



5 einfache Schritte zur Fragerstellung

Ein Leitfaden
zum Verfassen von Multiple-Choice Prüfungsfragen
an der MedUni Wien

Inhaltsverzeichnis

A	5 einfache Schritte zur Fragerstellung	3
B	5 häufige Probleme bei der Fragerstellung	10
C	Unbeabsichtigte Lösungshinweise	15
	1. Inhaltliche Lösungshinweise	15
	2. Logische Lösungshinweise	18
D	Weiterführende Literatur	21



Einleitung

Sie gehören zur Zielgruppe dieser Kurzanleitung, wenn Sie vor kurzem von Ihrem/Ihrer Curriculumkoordinator/in beauftragt wurden, Multiple-Choice-Prüfungsfragen zu verfassen oder im Rahmen Ihrer Qualifizierungsvereinbarung / Habilitation solche erstellen müssen.

Durch das Lesen dieser Anleitung ersparen Sie sich möglicherweise nicht nur viele Stunden beim Fragenschreiben, sondern auch beim Überarbeiten Ihrer Fragenentwürfe, sollten diese z.B. nach Begutachtung durch das Prüfungskomitee zur Korrektur wieder an Sie retourniert worden sein.

Wir nehmen gerne Ihre wertvollen Anregungen entgegen, wie dieser Leitfaden weiterentwickelt und Ihren Bedürfnissen noch besser angepasst werden kann.

Viel Erfolg beim Formulieren Ihrer Prüfungsfragen!

Ihr Teaching Center (TC)-Team,

Assessment & Skills



A Fünf einfache Schritte zur Fragenerstellung

Diese Anleitungen sind sowohl für Anfänger/innen als auch zur Auffrischung für „Profis“ geeignet.

Unterschätzen Sie den Aufwand nicht, wenn Sie zum ersten Mal Prüfungsfragen für Formativ / Summativ Integrative Prüfungen (FIP, SIP) an der MedUni Wien erstellen. Das Formulieren einer „guten“ Prüfungsfrage benötigt seine Zeit.

Verfassen Sie keinesfalls Fragen auf Vorrat, deren Anzahl über die Anforderungsgrenze hinausgeht. Informieren Sie sich bei Bedarf zu Beginn bei Ihrem/Ihrer Curriculumkoordinator/in oder im Studienplanführer (Study Guide, <https://studyguide.meduniwien.ac.at>) über das Ausmaß an geforderten neuen Prüfungsfragen; übergeben Sie Ihre Fragenentwürfe Ihrem/Ihrer Curriculumkoordinator/in und drängen Sie auf eine zügige Beurteilung durch das Prüfungskomitee und das TC.

Nur so können wir möglichst früh feststellen, ob Ihre Fragenentwürfe den methodischen und inhaltlichen Anforderungen an Multiple-Choice (MC)-Prüfungsfragen entsprechen und Ihnen rechtzeitig Feedback für die Überarbeitung und Empfehlungen für das Verfassen weiterer Fragen geben.

Halten Sie sich an die folgenden „5 einfachen (Arbeits-) Schritte“, wenn Sie das erste Mal eine Multiple-Choice-Frage verfassen. Zum besseren Verständnis haben wir jeden Schritt mit zahlreichen Beispielen illustriert.

(1) Definieren Sie das Thema / Lernziel, welches Sie mit Ihrer Frage überprüfen möchten.

Jeder Prüfungsfrage sollte ein explizites Lernziel zugrunde liegen, über welches die Studierenden idealerweise unterrichtet sind. Dieses „Thema“ sollte ein Hauptthema Ihrer Vorlesung sein: „Anatomie“ wäre als Thema zu umfassend; „Tuber ischiadicum“ wiederum zu speziell; „Knöchernen Struktur des Beckens“ wäre ein vom Umfang her angemessenes Thema.

Als Richtwert für den Umfang eines Themas können Sie auch einen sinnvoll abgrenzbaren Stoff definieren, den Sie während der Vorlesung in 10–90 Minuten abhandeln können. Dieses Thema ist sogleich Ihr Arbeitstitel.

Exemplarische Beispiele für einen Arbeitstitel:

- Krankheitsverläufe
- Enzymklassen
- Blutungen in der Schwangerschaft
- Nebenwirkungen von Antiarrhythmika
- Colitiden
- Coping-Mechanismen



(2) Erarbeiten Sie nun kontrastierbare Subthemen (Konzepte, Lerninhalte), in die sich Ihr Thema aufgliedern lässt.

Gemeinsam ist diesen Konzepten ihre Zugehörigkeit zu einem Thema; dennoch müssen diese deutliche Unterschiede aufweisen, wie. z.B. Krankheitsbilder mit ähnlichen Symptomen oder eine Auflistung der verschiedenen Enzymklassen.

Diese – im optimalen Fall einer Kategorie zuordenbaren – „Nachbarkonzepte“ sind Ihre Wahlantworten A–E.

Beispiele für den Themen zugeordnete Wahlantworten:

- 1. Krankheitsverläufe**
 - A. Akuter Krankheitsverlauf
 - B. Chronischer Krankheitsverlauf

- 2. Enzymklassen**
 - A. Oxidoreduktasen
 - B. Transferasen
 - C. Hydrolasen
 - D. Lyasen
 - E. Isomerasen
 - F. Ligasen

- 3. Blutungen in der Schwangerschaft**
 - A. Plazenta praevia
 - B. Abrupto placentae
 - C. Marginale Sinusruptur

- 4. Nebenwirkungen von Antiarrhythmika**
 - A. Digoxin
 - B. Lidocain
 - C. Diltiazem
 - D. Propranolol
 - E. Chinidin

- 5. Colitiden**
 - A. Morbus Crohn
 - B. Colitis ulcerosa

- 6. Copingmechanismen**
 - A. Primary appraisal
 - B. Secondary appraisal
 - C. Reappraisal
 - D. Kognitives Coping
 - E. Emotionales Coping



(3) Sie benötigen genau 5 Wahlantworten (A, B, C, D und E).

Die Wahlantworten A–E sollten möglichst kurz und inhaltlich homogen sein, d.h. sich einer (gemeinsamen) Kategorie zuordnen lassen.

Falls Sie über keine ausreichende Anzahl von Wahlantworten A–E verfügen, versuchen Sie, die Konzepte noch weiter zu untergliedern. Will Ihnen partout keine fünfte Wahlantwort E einfallen, so können Sie als Antwortalternative E auch die Phrase „Keine der o.a. Antworten trifft zu“ verwenden.

Sie müssen nun in einem nächsten Schritt die Beispiele 1, 2, 3 und 5 weiter modifizieren:

1. Krankheitsverläufe

- A. Chronische Erkrankung mit langsamem Verlauf
- B. Chronische Erkrankung mit kurzem Verlauf
- C. Akute Erkrankung mit Übergang zum chronischen Verlauf
- D. Chronische Erkrankung in akuter Phase
- E. Akute Erkrankung

2. Blutungen in der Schwangerschaft

- A. Plazenta praevia
- B. Abrupto placentae
- C. Marginale Sinusruptur
- D. Uterusruptur
- E. Blutdyskrasie

3. Enzymklassen

- A. Transferase
- B. Hydrolase
- C. Lyase
- D. Isomerase
- E. Ligase

4. Colitiden

- A. Morbus Crohn
- B. Colitis ulcerosa
- C. Ischämische Colitis
- D. Antibiotika induzierte Colitis
- E. Keine der o.a. Antworten trifft zu.



(4) Formulieren Sie nun eine Definition, ein Beispiel oder ein Problem, auf das sich genau eines Ihrer Konzepte (Wahlantworten) anwenden lässt.

Dies kann beispielsweise eine anatomische Abbildung sein, auf die sich eine anatomische Bezeichnung bezieht – oder eine klinische Fallvignette, auf die sich eine Diagnose bezieht.

Der Fragenstamm kann (1) das Konzept repräsentieren (also die Definition oder ein konkretes Beispiel für dieses Konzept sein) oder (2) ein Problem sein, das sich nur unter Anwendung des Konzeptes lösen lässt.

Je realistischer der Fragenstamm und je näher dieser dem Erwartungshorizont der zukünftigen beruflichen Betätigung ist (z.B. eine klinische Fallvignette), desto motivierter werden sich die Studierenden beim Beantworten der Frage fühlen und desto einsichtiger werden sie sich zeigen, wenn sie die Fragen nicht beantworten konnten.

Bitte beachten Sie, dass es beim Multiple-Choice- (MC-) Fragentyp maximal drei eindeutig „beste“ Antworten für die Lösung des Fragenstammes geben darf. An der MedUni Wien kommen derzeit folgende MC-Prüfungsfragen-Formate – je nach Anzahl der richtigen Antworten – zum Einsatz:

- a) One-Best-Answer (Typ A): nur „1“ bestmögliche (richtige) Antwort
- b) Pick-N: „2“ bzw. „3“ bestmögliche (richtige) Antworten

Achten Sie bitte auch auf die Einfachheit und Verständlichkeit der Sprache. Der Fragenstamm sollte länger als die Wahlantworten A–E sein. Die Frage sollte von den Studierenden eindeutig beantwortbar sein, ohne vorher die einzelnen Wahlantworten A–E lesen zu müssen.

Beispiele für Definitionen, Beispiele oder Probleme als Fragenstämme:

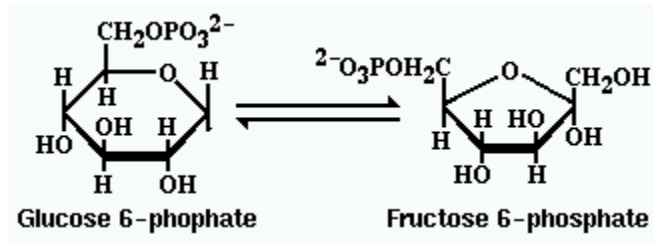
1. Krankheitsverläufe

Um welchen Krankheitsverlauf handelt es sich, wenn ein Diabetiker einen Herzinfarkt erleidet?

- A. Chronische Erkrankung mit langsamem Verlauf
- B. Chronische Erkrankung mit kurzem Verlauf
- C. Akute Erkrankung mit Übergang zum chronischen Verlauf
- D. Chronische Erkrankung in akuter Phase
- E. Akute Erkrankung

2. Enzymklassen

Welches Enzym katalysiert diese Reaktion?



- A. Transferase
- B. Hydrolase
- C. Lyase
- D. Isomerase
- E. Ligase

3. Blutungen in der Schwangerschaft

Eine 25-jährige Patientin (31. SSW) kommt mit einer schmerzfreien akuten vaginalen Blutung (hellrot) auf die Notfallaufnahme. Bisher war der Verlauf der Schwangerschaft komplikationslos. Der Fetus bewegt sich normal.

Wie lautet Ihre primäre Verdachtsdiagnose?

- A. Plazenta prävia
- B. Abrupto placentae
- C. Marginale Sinusruptur
- D. Uterusruptur
- E. Blutdyskrasie

4. Nebenwirkungen von Antiarrhythmika

Ein Patient kommt wegen „Klingelgeräuschen in den Ohren“ in die Notfallaufnahme. Er führt die Symptome auf die Einnahme von „Herztabletten“ zurück, kann sich aber nicht an deren Namen erinnern. Seine Herzfrequenz ist ca. 90/Minute. Im EKG zeigt sich eine verlängerte QT-Zeit und ein verbreiteter QRS-Komplex.

Welches Medikament nimmt dieser Patient wahrscheinlich ein?

- A. Digoxin
- B. Lidocain
- C. Diltiazem
- D. Propranolol
- E. Chinidin

5. Colitiden

Ein 21-jähriger Mann leidet an Gewichtsverlust und schweren intermittierenden blutigen Durchfällen. In der Kolonoskopie zeigen sich viele Ulzera und andere entzündliche Veränderungen vom Rektum bis in das Colon transversum. In der Biopsie der Läsionen erkennt man eine auf die Schleimhaut beschränkte Entzündungsreaktion.

Was ist die wahrscheinlichste Diagnose?

- A. Morbus Crohn
- B. Colitis ulcerosa
- C. Ischämische Colitis
- D. Antibiotika induzierte Colitis
- E. Keine der o.a. Antworten trifft zu.

6. Coping Mechanismen

Hans Müller fragt sich beim Ertönen der Sirene, was kann ich tun? Um welchen Coping-Mechanismus handelt es sich dabei?

- A. Primary appraisal
- B. Secondary appraisal
- C. Reappraisal
- D. Kognitives Coping
- E. Emotionales Coping

Ihre Prüfungsfrage sollte idealerweise folgende Struktur aufweisen:

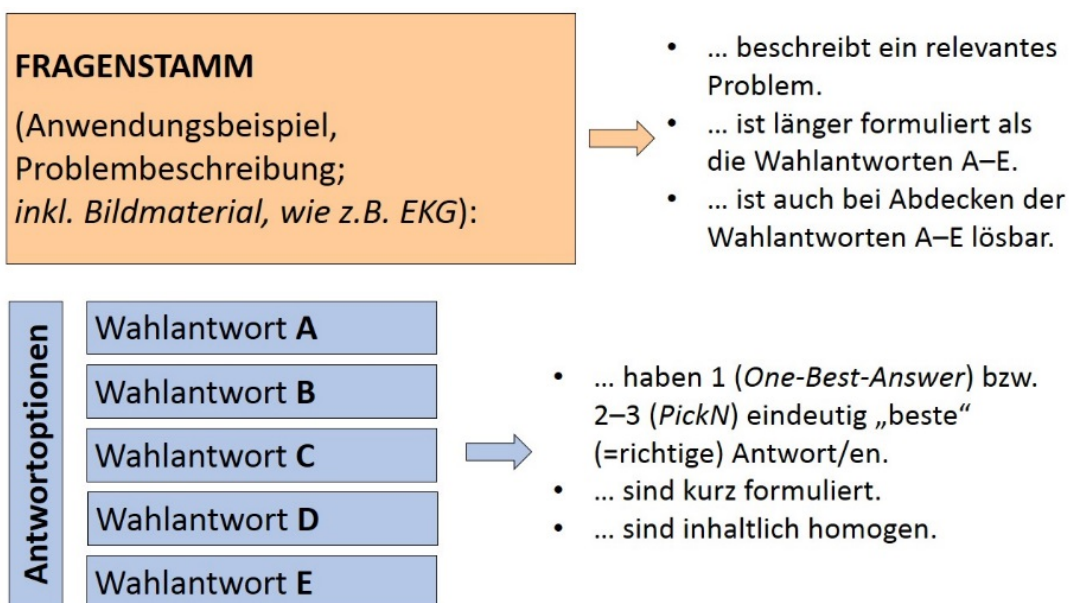


Abbildung 1: Idealstruktur einer Multiple-Choice-Frage



(5) Tragen Sie Ihre Fragen in das „Fragen-Template“ ein.

Befolgen Sie dabei die Anweisungen des Template-Leitfadens („Ausfüllhilfe“). Das Fragen-Template, die „Ausfüllhilfe“ sowie weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der TC-Homepage, Abteilung *Methodik und Entwicklung*:

<http://demaw.meduniwien.ac.at/abteilungen/methodik-und-entwicklung/pruefungsmethodik-materialien-und-guidelines/kurzanleitungen-templates/>

Tragen Sie bitte alle erforderlichen Metadaten (Block / Kapitel / Thema; Fragenautor/-in; Inhaltsverantwortliche/r; Lehrbuchangabe etc.) in diese Formatvorlage ein.

Wir benötigen die Metadaten für die Organisation des Fragenpools, für die Zusammenstellung der Prüfungen (FIP, SIP), für die Objektivierung der Frageninhalte und nicht zuletzt auch für die Kommunikation mit Ihnen über den Status Ihrer Frage.

Résumé

Die von uns hier vorgeschlagene Methode zur Fragenerstellung ist – zugegebenermaßen – nur eine von vielen. Sie hat jedoch sehr viele Vorteile:

- ✓ Sie kann Wissen auf höherem Niveau überprüfen („Anwendungswissen“, *know how*).
- ✓ Sie lässt eine aktive Beantwortung der Fragen zu.
- ✓ Sie ist konstruktionstechnisch hochresistent gegen Lösungshinweise (siehe Kapitel C).

Sie als Fragenautor/in haben zudem den Vorteil, auch in Zukunft – aus der gleichen Fragenidee – durch Variation der Beispiele im Fragenstamm eine Klasse von ähnlichen Fragen („Klonfragen“) generieren zu können. Damit sind Sie für zukünftige Arbeitsaufträge der Curriculumdirektion und der Curriculumkoordinator/inn/en gut vorbereitet!

TIPP! Produzieren Sie anfangs dennoch nur eine Prüfungsfrage pro Idee und warten Sie zur Sicherheit die Reaktion des Prüfungskomitees ab.



B Fünf häufige Probleme bei der Fragenerstellung

Diese Ausführungen richten sich an „unverstandene“ Fragenautor/inn/en.

Sie mögen sich vielleicht – nachdem Sie bereits zahlreiche Fragen auf Vorrat entworfen haben – jetzt die folgende Frage stellen: „Was gilt denn gerade noch als akzeptabel und erspart mir weiteren Aufwand?“

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche MINIMALANFORDERUNGEN beim Einreichen von MC-Prüfungsfragen von den Mitarbeiter/inne/n des Teaching Center (TC) gestellt werden:

Ihre Fragen

1. müssen eindeutig einem Thema zuzuordnen sein.
2. müssen inhaltlich relevant sein.
3. dürfen keine Lösungshinweise enthalten.
4. müssen in vollständig ausgefüllten Fragen-Templates fristgerecht eingereicht werden.
5. sollen kein Faktenwissen, sondern Verständnis abprüfen.

Daraus resultieren folgende „5 häufige Probleme“ beim Einreichen von Fragenentwürfen.

Problem 1: Fragen können einem Thema nicht eindeutig zugeordnet werden.

Um sicherzustellen, dass wir das Wissensspektrum des Blocks bei der Auswahl der Fragen zur schriftlichen Prüfung repräsentativ abdecken – einzelne Themengebiete sollten weder über-, noch unterrepräsentiert sein – müssen die Fragen nach Themengebieten beschlagwortet werden.

Damit können wir bei der Zusammenstellung der Prüfung auf eine ausgewogene Verteilung der Fragen laut Themengebiet achten.

Sollte Sie Ihr/e Curriculumkoordinator/in nicht ohnehin dazu aufgefordert haben, Ihre Frage einem Kapitel und einem Thema Ihres Blockes zuzuordnen, treffen Sie bitte in jedem Fall diese Zuordnung.

Als Grundlage der Beschlagwortung gilt jeweils die aktuelle Block- / Kapitel- / Themenstruktur des Studienplanführers auf der Homepage der MedUni Wien:

<https://studyguide.meduniwien.ac.at/>

Folgende Prüfungsfrage würden wir an Sie zurückschicken, da diese keinem Themengebiet zugeordnet werden kann:

Welche Aussage trifft zu?

- A. Bei der Aktivierung der Skelettmuskelfaser läuft das Aktionspotenzial über das Sarkolemm in das longitudinale tubuläre System hinein.
- B. Das Speichersystem des deklarativen Gedächtnisses ist im orbitofrontalen Assoziationskortex lokalisiert.
- C. In Muskelspindeln haben die Rezeptoren der Kernkettenfasern eine vorwiegend dynamische Empfindlichkeit.
- D. Die zytosolische Ca^{2+} -Konzentration im Myokard wird erhöht durch die Aktivierung von Ryanodin-empfindlichen Rezeptoren der Membran des sarkoplasmatischen Retikulums [richtig].
- E. Postganglionäre Sympatikufasern führen zur Vasokonstriktion hauptsächlich durch Hemmung von Adenylylcyclase über alpha1-Rezeptoren.

Hinweis: Beachten Sie in obigem Beispiel das nicht-erfüllte methodische Kriterium, wonach eine Prüfungsfrage ohne das Lesen der Antwortoptionen A–E eindeutig zu beantworten ist. Dies schließt somit auch das Fehlen von inhaltlich-homogenen Antwortoptionen ein.

Problem 2: Fragen sind inhaltlich nicht relevant und/oder viel zu schwer.

Unserer Meinung nach sollten Fragen relevant und von angemessenem Schwierigkeitsniveau für die Studierenden sein (kein Facharzt-Niveau). Da Fragenautor/inn/en erfahrungsgemäß die Schwierigkeit ihrer eigenen Fragen unterschätzen, schadet es nicht, eher leichtere Fragen zu generieren.

Die Beurteilung der inhaltlichen Angemessenheit der Aufgabenstellung trifft ein Expert/inn/engremium, das Prüfungskomitee (PK). Mitglieder des Prüfungskomitees sind die Curriculumsdirektor/inn/en, die Curriculumkoordinator/inn/en, eingeladene Fachvertreter/innen, externe Expert/inn/en sowie die zuständigen Prüfungsreferent/inn/en und Mitarbeiter/innen des Teaching Center (TC).

Folgende fiktive Frage würde wahrscheinlich vom Prüfungskomitee als irrelevant und zu schwierig für das erste Studienjahr eingestuft werden:

Zur autochtonen Rückenmuskulatur zählen die folgenden Muskeln, **ausgenommen:**

- A. *Mm. interspinales cervicis*
- B. *M. semispinalis thoracis*
- C. *Mm. spinales lumborum* [richtig]
- D. *Mm. multifidi*
- E. *Mm. rotatores longi*



Hinweis: Negativ-formulierte Prüfungsfragen sind – sofern möglich – zu vermeiden und alternativ das Pick-N-Format mit 2 bzw. 3 „bestmöglichen“ (richtigen) Antworten zu wählen. Im obigen Beispiel wäre demnach eine der (richtigen) Wahlantworten durch einen weiteren Distraktor zu ersetzen.

Problem 3: Fragen enthalten unbeabsichtigte Lösungshinweise.

Lösungshinweise (*siehe nächstes Kapitel, Kap. C*) sind ein Kernproblem von MC-Fragen. Von Lösungshinweisen spricht man, wenn ein/e Kandidat/in – durch vom/von der Autor/in nicht intendierte Hinweise in Fragenstamm oder Wahlantworten – die Frage „knacken“ oder zumindest durch das Entfernen einiger Wahlantworten die richtige Antwort mit höherer Wahrscheinlichkeit erraten kann.

Beispiel für einen Lösungshinweis:

Eine 55-jährige Patientin stellt sich wegen Schmerzen und einer Hauteinziehung im oberen äußeren Quadranten der linken Brust vor. Unter der Haut tastet man eine derbe Verdickung. In der von Ihnen veranlassten Mammographie findet sich kein eindeutiger Hinweis auf Malignität.

Welches weitere Vorgehen ist nun angezeigt?

- A. Kontrollmammographie in 6 Monaten
- B. Exstirpation der Verdickung und histologische Untersuchung [richtig]
- C. Lokale Behandlung mit Rotlichtbestrahlung
- D. Antibiose
- E. Östrogengabe

Die oben abgebildete Frage enthält den häufigsten Lösungshinweis, die „Überdeterminierung der richtigen Antwort“. Die richtige Antwort (B) ist die längste. Außerdem ist diese die einzige Antwort, welche ein „und“ enthält.

Ein „Herumstöbern“ in den Wahlantworten A–E und das Suchen nach möglichen Lösungshinweisen sollte nicht gefördert werden. Darum empfehlen wir, die Fragen so zu stellen, dass diese auch bei Abdecken der Wahlantworten A–E von den Studierenden eindeutig beantwortbar sind.

Es gibt Lösungshinweise, die wir ohne Rücksprache mit Ihnen verbessern können. In einigen Fällen müssen wir die Fragen aber mit der Bitte zur Überarbeitung an den/die Fragenautor/in zurückschicken.

Lösungshinweise schleichen sich i.d.R. viel seltener ein, wenn Sie Ihre Fragen nach unserem oben vorgestellten Schema „5 einfache Schritte zur Fragenerstellung“ formulieren.

Problem 4: Ausfüllen des Fragen-Templates

Derzeit existiert noch keine Möglichkeit einer Online-Einreichung von Prüfungsfragen.

Verwenden Sie zum Einreichen Ihrer Prüfungsfrage daher ausschließlich die dafür vorgesehenen Fragen-Templates. Diese finden Sie gemeinsam mit einem Template-Leitfaden („Ausfüllhilfe“) auf der TC-Homepage, *Assessment & Skills*.

<http://demaw.meduniwien.ac.at/abteilungen/methodik-und-entwicklung/pruefungsmethodik-materialien-und-guidelines/kurzanleitungen-templates/>

Die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Formativen und Summativen Gesamtprüfungen, welche jeweils 4–5 x pro Studienjahr stattfinden, sind ein arbeitsteiliger Prozess, der genau geplant und koordiniert werden muss. Das Einhalten von Fristen seitens aller Beteiligten ist dabei eine wesentliche Voraussetzung für einen reibungslosen Ablauf.

Problem 5: Fragen prüfen banale Fakten.

Multiple-Choice Fragen gehören zu den schriftlichen Prüfungsformen und sind damit gezwungenermaßen auf die Kontrolle von theoretischem Wissen beschränkt.

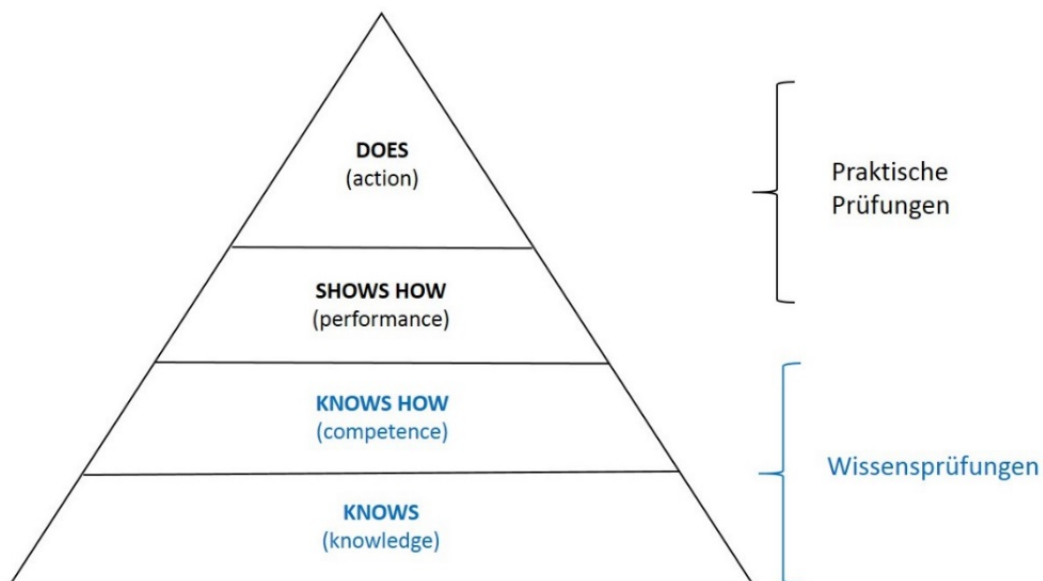


Abbildung 2: Kompetenzstufen klinischer Fertigkeiten nach Miller (1990)

EXKURS: Kompetenzmodell und Prüfungsformate

Es können – vereinfacht dargestellt – zwei Arten von Wissen abgeprüft werden:

- (1) Faktenwissen (*knowledge*)
- (2) Anwendungswissen (*competence*)



Als Lehrende/r im akademischen Bereich sollten Sie – wann immer möglich – „Anwendungswissen“ abfragen, d.h. Multiple-Choice Fragen formulieren, welche höhere kognitive Leistungen adressieren.

Ein Beispiel aus der Mathematik soll dies verdeutlichen:

➤ Faktenwissen (*knows*)

Wann ist eine 3-stellige Zahl durch 3 teilbar?

- A. Die letzte Stelle der Zahl ist 0 oder 5.
- B. Die Quersumme ist durch 3 teilbar. [richtig]
- C. Die Quersumme der letzten 2 Stellen ist durch 3 teilbar.
- D. Die letzten 2 Stellen sind jeweils durch 3 teilbar.
- E. Die letzte Stelle ist durch 3 teilbar.

Hinweis: Diese Frage kann durch reines Auswendiglernen einer Definition bzw. eines Sachverhaltes (Faktenwissen) von den Prüfungskandidat/inn/en richtig beantwortet werden.

Reine Definitions- / Faktenwissensfragen sind daher zu vermeiden.

➤ Anwendungswissen (*knows how*)

369, 126, 291, 681, 381, 423

Diese Zahlen sind alle teilbar durch die Zahl:

- A. 3 [richtig]
- B. 6
- C. 7
- D. 9
- E. 13

Hinweis: Voraussetzung einer richtigen Beantwortung dieser Frage ist, dass der/die Prüfungskandidat/in das zugrundeliegende Prinzip versteht und anwenden kann.



C Unbeabsichtigte Lösungshinweise

Von Lösungshinweisen spricht man, wenn Prüfungsfragen versteckte Hilfen beinhalten, die es aufgrund nicht-intendierter formaler, logischer, grammatikalischer oder inhaltlicher Kriterien einem/einer „testweisen“ (=testerfahrene) Prüfungskandidaten/in erlauben, die Frage ohne Kenntnis der bestmöglichen Antwort/en korrekt zu beantworten.

Dieser Effekt tritt oft bei unüberlegter Auswahl der Wahlantworten A–E auf. Lösungshinweise sind ein Kernproblem der Wahlantwortfragen und schleichen sich oftmals beim „Feinadjustieren“ einer Frage ein.

Sie können mit hoher Sicherheit davon ausgehen, dass Ihre Studierenden mit der Anwendung aller unten aufgelisteten Lösungsstrategien bestens vertraut sind.

Wir unterscheiden 2 Gruppen von Lösungshinweisen:

- **Inhaltliche Lösungshinweise**
 - Überdeterminierung der richtigen Antwort/en
 - Absolute Aussagen
 - Inhaltswiederholung in Frage und Wahlantwort
 - "Känguru-Effekt" bei Negativfragen

- **Logische Lösungshinweise**
 - Gruppenbildung
 - Kombinationsantworten
 - Grammatikalische Lösungshinweise
 - Statistische Lösungshinweise

1 Inhaltliche Lösungshinweise

1.1 Überdeterminierung der richtigen Antwort/en

Der häufigste Fehler, der ungeübten Fragenautor/inn/en beim Erstellen von Multiple-Choice-Fragen unterläuft, ist die Überdeterminierung der richtigen Antwort/en. Dieser Fehler tritt typischerweise dann auf, wenn die Wahlantworten A–E verschiedene plausible Definitionen auflisten, und Sie sich bei der „bestmöglichen“ Antwort inhaltlich absichern wollen.

Sie „überdeterminieren“ diese Antwort daher mit relativierenden Aussagen, wie z.B. „in der Regel“ und listen evtl. noch Ausnahmen von der Regel oder Spezifikationen auf.



Folgendes Nonsens-Beispiel soll dies illustrieren:

Ein Anlage-/Umweltproblem ist ein

- A. Interessenkonflikt zwischen Industrie und Ökologie.
- B. ökologisches Problem, das unfinanzierbare Folgekosten aufweist.
- C. wissenschaftlicher Erkenntnisstreit über die verursachende Herkunft vorgefundener psychischen Erlebens, Reagierens und Verhaltens, wobei die genetisch bzw. ökologisch zuzuordnenden Natur- oder Sozialisationsquellen durch vergleichende Untersuchungen am Verhalten eineiiger Zwillinge teilweise aufklärbar sind. [richtig]
- D. ...
- E. ...

Hinweis: Natürlich entspricht diese Frage nicht unseren geforderten methodischen Kriterien. Der Fragenstamm enthält keine explizite Fragestellung; die Wahlantworten A–E sind zudem inhaltlich nicht homogen und in Relation zum Fragenstamm zu lange formuliert.

Überdeterminierungen – wie in obigem Beispiel – sind normalerweise nicht derart offensichtlich:

Als inflammatorisches Mammakarzinom wird bezeichnet:

- A. Der Morbus Paget
- B. Ein Sarkom der Brustdrüse
- C. Ein undifferenziertes Karzinom der Brustdrüse mit Ausbreitung in kutane Lymphbahnen [richtig]
- D. Ein medulläres Mammakarzinom
- E. Ein duktales Mammakarzinom mit Sekretstau

[© Quelle: 2. Staatsexamen Medizin 2000 (BRD)]

1.2 Absolute Aussagen

Da es in der Medizin Nichts gibt, was es nicht gibt, sind Fragenautor/inn/en oftmals bestrebt, die Lösung mit z.B. „meistens“, „üblicherweise“ oder „in der Regel“ zu relativieren, während die nicht-zutreffenden Wahlantworten mit absoluten Aussagen wie z.B. „immer“, „niemals“, „ausschließlich“ o.ä. als eindeutig falsch gekennzeichnet werden:

Warum ist bei Trigotie-Patient/inn/en die Anosie-Auftretensrate erhöht?

- A. Trigote Patient/inn/en sind nie berop.
- B. Trigotie führt immer zu Enität.
- C. Alle Trigotie Patient/inn/en werden esophym.
- D. Axosie ist ausschließlich sequid bedingt.
- E. Trigote Patient/inn/en sind gehäuft susmin. [richtig]

[© R. Krebs, IAWF Bern]



Ein realistisches Beispiel:

Für die brusterhaltende Mammakarzinom-Therapie gilt:

- A. Sie ist nur bei Östrogen-Rezeptor positivem Tumor möglich.
- B. In der Regel sollte sie mit einer nachfolgenden Bestrahlung des ipsilateralen Drüsenparenchyms kombiniert werden. [richtig]
- C. Sie muss stets mit einer adjuvanten Polychemotherapie kombiniert werden.
- D. Sie ist ausschließlich bei postmenopausalen Patientinnen möglich.
- E. Sie erfordert zwingend den Verzicht auf die axilläre Lymphonodektomie.

[© Quelle: 2. Staatsexamen Medizin, 2000 (BRD)]

Hinweis: Die korrekte Lösung B ist deutlich überdeterminiert.

1.3 Inhaltswiederholung in Fragenstamm und Wahlantwort/en

Worte oder Inhalte aus Fragenstamm oder expliziter Fragestellung, die sich in den Wahlantworten A–E wiederfinden, können Hinweise auf die richtige Wahlantwort liefern:

A 58-year old man with a history of heavy alcohol use and previous psychiatric history is confused and agitated. He speaks of experiencing the world as unreal. This symptom is called:

- A. depersonalization
- B. derailment
- C. derealisation [richtig]
- D. focal memory deficit
- E. signal anxiety

1.4 „Känguru-Effekt“ bei Negativfragen

Bei Negativfragen ist die Ausnahme die „richtige“ Antwort. Die Besonderheit hierbei besteht darin, eine Ausnahme zu finden, die nicht sofort ohne Sachkenntnis als solche erkannt wird.

Bei welchem Tier handelt es sich um **keinen** Singvogel?

- A. Amsel
- B. Drossel
- C. Fink
- D. Känguru [richtig]
- E. Star

[© Quelle: Medilearn Seminar]

Hinweis: Wie schon früher kurz beschrieben, sind Negativformulierungen – sofern möglich – zu vermeiden und alternativ das Pick-N-Fragenformat zu wählen.



Was kommt als Komplikation einer Adnexitis **am wenigsten** in Betracht?

- A. Endometriose [richtig]
- B. Douglas-Abszess
- C. Pyosalpinx
- D. Tuboovarialabszess
- E. Pelveoperitonitis

[© Quelle: Staatsexamen Medizin, 2000 (BRD)]

Die „Endometriose“ ragt als einzige Nicht-Entzündung klar hervor. Außerdem liegt eine Inhaltswiederholung „-itis“ zwischen Fragenstamm und Wahlantworten vor (Lösungshinweis).

Wenn Sie die „absolute Aussagen-Regel“ anwenden und mit der „Känguru-Regel“ kombinieren, wird auch folgende Frage ohne Kenntnis des Inhalts lösbar:

Welche Aussage trifft für die konnatale Toxoplasmose **nicht** zu?

- A. Sie tritt mit einer Häufigkeit von 1:200 Geburten auf. [richtig]
- B. Von der erstmals in graviditate toxoplasmainfizierten Mutter kann der Erreger diaplazentar übertragen werden.
- C. Das Kind kann eine Chorioretinitis haben.
- D. Es kann beim Kind zu einem Hydrozephalus kommen.
- E. Das Kind kann intrazerebrale Verkalkungen aufweisen.

[© Quelle: 2. Staatsexamen Medizin, 2000 (BRD)]

2. Logische Lösungshinweise

2.1 Gruppenbildung

Der/die „testweise“ (=testerfahrene) Student/in schließt in u.a. Beispiel die beiden Wahlantworten D und E aus, da diese nicht in die gleiche Antwortkategorie gehören. Er/sie nimmt daher richtigerweise an, dass die/der Fragenautor/in die letzten beiden Antworten – in Ermangelung weiterer sinnvoller Antwortalternativen – hinzugefügt hat.

Bei Thyreotoxikose

- A. ist der T3-Spiegel erhöht.
- B. ist der T3-Spiegel unverändert.
- C. ist der T3-Spiegel erniedrigt.
- D. sind die Patient/inn/en normalerweise jünger als 30 Jahre.
- E. zeigen die Patient/inn/en ein hypoaktives Zustandsbild.

Hinweis: Auch diese Frage weist wieder deutliche methodische Mängel auf.

2.2 Kombinationsantworten

Achten Sie bei der Konstruktion von Kombinationsantworten bitte darauf, dass die korrekte Antwort nicht durch bloßes „Auszählen der Häufigkeiten“ erraten werden kann:

Die Flagge von Burundi enthält folgende Farben:

A. rot⁴, weiß³, grün³ = 10 [richtig]

B. rot⁴, blau¹, orange² = 7

C. rot⁴, weiss³, orange² = 9

D. rot⁴, rosa¹, grün³ = 8

E. weiß³, gelb¹, grün³ = 7



Hinweis: Durch Auszählen der genannten Farben wird offensichtlich, dass z.B. die Farbe „rot“ mit insgesamt vier Nennungen in A–E mit hoher Wahrscheinlichkeit Teil der richtigen Antwort sein muss.

Vorschlag: Alternativ bietet sich diese Frage als gutes Beispiel für eine Pick-N-Frage an, wie z.B.:

Welche Farben enthält die Flagge von Burundi?

- A. Rot [richtig]
- B. Weiß [richtig]
- C. Blau
- D. Grün [richtig]
- E. Gelb

2.3 Grammatikalische Lösungshinweise

Von grammatikalischen Lösungshinweisen spricht man, wenn Frage und Wahlantwortalternative(n) keinen sinnvollen Satz ergeben (siehe Wahlantworten A, B und C im folgenden Beispiel):

Ein 60-jähriger Alkoholabhängiger mit Status epilepticus wird von der Polizei zu Ihnen in die Notaufnahme gebracht. Die Luftwege des Patienten sind frei. Was ist der wichtigste erste Therapieschritt? Die intravenöse Gabe von:

- A. Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit
- B. Glykose mit Vitamin B1
- C. CT-Scan des Kopfes
- D. Phenytoin
- E. Diazepam



2.4 Statistische Lösungshinweise

Häufig wird/werden die richtige/n Antwort/en an die Position *C.* oder *D.* gesetzt. Bei der Formulierung mehrerer Fragen sollte darauf geachtet werden, dass die richtige/n Antwort/en gleichmäßig auf A–E verteilt ist/sind.

Résumé

Der aufmerksamen Leserin und dem aufmerksamen Leser dieser Kurzanleitung wird nicht entgangen sein, dass viele der hier angeführten Fragen nicht die geforderten, methodischen Kriterien erfüllen. Es sind jedoch gerade diese *Negativ*-Beispiele, die sich gut zur Demonstration eignen, da hier die Gefahr unbeabsichtigter Lösungshinweise besonders groß ist.

Wir dürfen Sie weiters auf die im Downloadbereich der TC-Homepage zur Verfügung gestellten „Kurzanleitungen für MC- und Kurzantwort-Fragen (KAF)“ hinweisen.

Zum Thema „Prüfungsfragenerstellung“ empfehlen wir auch den Besuch eines unserer Workshops, welche in Kooperation mit der Stabstelle Personalentwicklung (PE-Seminare) angeboten werden.

In begründeten Fällen bieten wir auch gerne Privatissima zur Fragenerstellung an.



D Weiterführende Literatur

- Bloch, R., Hofer, D. & Krebs, R. (1999). *Kompetent prüfen. Handbuch zur Planung, Durchführung und Auswertung von Facharztprüfungen*. Institut für Medizinische Lehre IML, Universität Bern.
- Case, S. & Swanson, D. B. (1998). *Constructing Written Test Questions For the Basic and Clinical Sciences* (3rd ed.). Philadelphia: National Board of Medical Examiners.
- Krebs, R. (2004). *Anleitung zur Herstellung von MC-Fragen und MC-Prüfungen für die ärztliche Ausbildung*. Institut für Medizinische Lehre IML, Universität Bern.
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 65, S63-67.
- Schmidts, M. & Lischka, M. (2001). *Prüfungsfragen für Multiple-Choice Tests erstellen. Kurzanleitung mit Beispielen*. Medizinische Universität Wien.
- Smolle, J. (2008). *Klinische MC-Fragen rasch und einfach erstellen – ein Praxisleitfaden für Lehrende*. Berlin: Walter De Gruyter.

Weitere Unterlagen zu diesem Thema finden Sie auf der

Teaching Center-Homepage, *Assessment & Skills*

<http://demaw.meduniwien.ac.at/abteilungen/methodik-und-entwicklung/>
