



# MC-Tests und Lernquiz

Dennis Bayer

kleines Seminar

27. Juni 2006



# Inhalt

- 1 Theorie
  - Kennzeichen einer MC-Frage
  - Arten von MC-Fragen
  - Vor- und Nachteile
- 2 Erstellen eines MC-Tests
  - Wie sollten MC-Tests aufgebaut sein?
  - Feedback bzw. Musterlösung
- 3 Anwendung
  - MC als Klausurvorbereitung bzw. Training
  - Anwendungsgebiete im Studiengang Informatik
- 4 Fazit

# Inhalt

- 1 Theorie
  - Kennzeichen einer MC-Frage
  - Arten von MC-Fragen
  - Vor- und Nachteile
- 2 Erstellen eines MC-Tests
  - Wie sollten MC-Tests aufgebaut sein?
  - Feedback bzw. Musterlösung
- 3 Anwendung
  - MC als Klausurvorbereitung bzw. Training
  - Anwendungsgebiete im Studiengang Informatik
- 4 Fazit

# Was definiert eine MC-Aufgabe?

## Definition (MC-Frage)

*Multiple Choice* (MC) bezeichnet eine Art der Fragestellung in der die richtige Antwort nicht selbst zu erstellen ist, sondern unter einer Auswahl mehrerer Lösungen auszuwählen ist.

# Kennzeichen

## Aufgabenstamm

Der Aufgabenstamm leitet für gewöhnlich die Frage ein, indem das Problem erläutert wird.

## Frage

Danach folgt die Frage, die auf die Lösung des Problems zielt.

## Antwortoptionen

Den Abschluss stellen die Antwortoptionen. Falsche Antworten werden als Distraktoren bezeichnet.

# Arten

## Fragentypen

- Faktenwissen
- Anwendungswissen

## Antworttypen

- Forced Choice - eine richtige Antwort
- Multiple Choice - mehrere richtige Antworten

# Definitionen

## Definition (Faktenwissen)

Faktenwissen überprüft lediglich Gelerntes. Verständnis der Domäne nicht gegeben, d.h. Kenntnisse über Hintergründe oder Zusammenhänge nicht gefordert.

Man bezeichnet Faktenwissen auch als „statisches Wissen“.

## Beispiel

Welche Zugriffsmodifikatoren kennt Java?



# Definitionen

## Definition (Anwendungswissen)

Anwendungswissen überprüft Hintergrund einer Domäne. Überprüfung ob das Gelernte auch anwendbar ist, indem der Kandidat aufgefordert wird durch Lösungen der Teilprobleme das ursprüngliche Problem zu lösen. Anwendungswissen wird auch als „dynamisches Wissen“ bezeichnet.

## Beispiel

Welche Zugriffsmodifikatoren würden Sie, aufgrund der gegebenen Situation, benutzen?

Voraussetzung ist ein einleitender Aufgabenstamm, der den Kandidat in das Umfeld des Problems versetzt.

# Vorteile

- Der wohl größte Vorteil einer MC-Frage liegt in der Einfachheit ihrer Korrektur.
- Die Lernwirksamkeit eines MC-Tests kann durchaus als gut bezeichnet werden. Jedoch richtet sich diese maßgeblich nach der Art des Feedbacks.
- Eine MC-Frage erleichtert das Textverständnis einer Frage für den Kandidaten. Da MC-Fragen aus klaren Sätzen bestehen sollten verringert es den Umstand, dass der Kandidat die Frage nicht versteht oder falsch interpretiert.

# Nachteile

- MC-Fragen beinhalten keine kreative Komponente, d.h. das Erbringen selbstständig erarbeiteter Lösungen kann nicht gefordert werden. [Jacobs, 2000a]
- Möglichkeit die richtige Lösung unter den gegebenen Antworten zu erraten. Schlecht ausgewählte Distraktoren vergünstigen diesen Fall. [Jacobs, 2000b]

# Inhalt

- 1 Theorie
  - Kennzeichen einer MC-Frage
  - Arten von MC-Fragen
  - Vor- und Nachteile
- 2 Erstellen eines MC-Tests
  - Wie sollten MC-Tests aufgebaut sein?
  - Feedback bzw. Musterlösung
- 3 Anwendung
  - MC als Klausurvorbereitung bzw. Training
  - Anwendungsgebiete im Studiengang Informatik
- 4 Fazit

# Fragestile

Die Frage einer MC-Aufgabe kann auf verschiedene Weise gestellt werden. Hauptsächlich unterscheidet man zwischen:

- Frage als Frage
- Frage als unvollständiger Satz

## Beispiel

Durch die Nutzung des Bridge-Musters...

...lassen sich Abstraktion und Implementierung unabhängig voneinander entwickeln.

# Antwortstile

Wie Fragen, können auch Antworten auch auf verschiedene Weisen gestellt werden.

- Eine Antwort ist die Richtige.
- Eine oder mehrere Antworten sind richtig.
- Eine Antwort ist die Beste.

# Auswertungsverfahren

Um die Qualität der Lösung zu bewerten gibt es zwei verschiedene Ansätze:

Für jede richtige Antwort einen oder mehrere Punkte und...

- für falsche Antworten keinen Abzug.
- für falsche Antworten einen oder mehrere Punkte Abzug.

Letzte Variante versucht dem Raten der Antwort entgegenzuwirken, da sie die Gefahr birgt Punktabzüge zu erhalten.

# Was ist zu beachten?

- Das Problem sollte klar und verständlich formuliert werden, sodass der Kandidat auch ohne Ansehen der Antwortoptionen die Lösung benennen könnte.



## Was ist zu beachten?

- Das Problem sollte klar und verständlich formuliert werden, sodass der Kandidat auch ohne Ansehen der Antwortoptionen die Lösung benennen könnte.
- Die Frage sollte positiv gestellt werden. Ist dies nicht möglich ist die Negation hervorzuheben.

# Was ist zu beachten?

- Das Problem sollte klar und verständlich formuliert werden, sodass der Kandidat auch ohne Ansehen der Antwortoptionen die Lösung benennen könnte.
- Die Frage sollte positiv gestellt werden. Ist dies nicht möglich ist die Negation hervorzuheben.
- Aussagen wie *immer*, *nie*, *alle* sollten vermieden werden, um den Distraktor nicht gleich zu entlarven.

# Was ist zu beachten?

- Das Problem sollte klar und verständlich formuliert werden, sodass der Kandidat auch ohne Ansehen der Antwortoptionen die Lösung benennen könnte.
- Die Frage sollte positiv gestellt werden. Ist dies nicht möglich ist die Negation hervorzuheben.
- Aussagen wie *immer*, *nie*, *alle* sollten vermieden werden, um den Distraktor nicht gleich zu entlarven.
- Besteht die richtige Antwort aus einer umfangreicheren Formulierung gilt dies oft als Tipp zur Lösung.

# Feedback geben

Feedback geben, was der Kandidat gewusst bzw. nicht gewusst hat, um eine Lernwirksamkeit zu erzielen durch eine Korrektur in der Form wieviele Antworten er richtig hat oder weshalb sie richtig bzw. falsch sind.

Dies lässt sich durch zwei Weisen erreichen:

- durch Musterlösungen
- durch gezieltes Feedback

Bei einem gezielten Feedback ist es möglich erläuternde Hinweise zu der Lösung bzw. den Distraktoren zu geben.

# Inhalt

- 1 Theorie
  - Kennzeichen einer MC-Frage
  - Arten von MC-Fragen
  - Vor- und Nachteile
- 2 Erstellen eines MC-Tests
  - Wie sollten MC-Tests aufgebaut sein?
  - Feedback bzw. Musterlösung
- 3 Anwendung
  - MC als Klausurvorbereitung bzw. Training
  - Anwendungsgebiete im Studiengang Informatik
- 4 Fazit

# Klausurvorbereitung bzw. Training

Zur Klausurvorbereitung ist eine Probeklausur hilfreich. Erfolgt diese mittels eines MC-Test, sollte ein Feedback gegeben werden, damit die Teilnehmer eine Einschätzung ihres Wissens vornehmen können.

# Klausurvorbereitung bzw. Training

Zur Klausurvorbereitung ist eine Probeklausur hilfreich. Erfolgt diese mittels eines MC-Test, sollte ein Feedback gegeben werden, damit die Teilnehmer eine Einschätzung ihres Wissens vornehmen können.

Eine Testklausur kann die Teilnehmer vorbereiten indem der Fragenkatalog die Themen der eigentlichen Klausur abdeckt.

# Klausurvorbereitung bzw. Training

Zur Klausurvorbereitung ist eine Probeklausur hilfreich. Erfolgt diese mittels eines MC-Test, sollte ein Feedback gegeben werden, damit die Teilnehmer eine Einschätzung ihres Wissens vornehmen können.

Eine Testklausur kann die Teilnehmer vorbereiten indem der Fragenkatalog die Themen der eigentlichen Klausur abdeckt.

Jedoch ist nicht gewährleistet, dass man dadurch die Angst vor der Klausur nimmt.[Jacobs, 2003]



# Klausurvorbereitung bzw. Training

Zur Klausurvorbereitung ist eine Probeklausur hilfreich. Erfolgt diese mittels eines MC-Test, sollte ein Feedback gegeben werden, damit die Teilnehmer eine Einschätzung ihres Wissens vornehmen können.

Eine Testklausur kann die Teilnehmer vorbereiten indem der Fragenkatalog die Themen der eigentlichen Klausur abdeckt.

Jedoch ist nicht gewährleistet, dass man dadurch die Angst vor der Klausur nimmt.[Jacobs, 2003]

Positive Einstellung gegenüber MC-Tests für die Anwendung in Übungen und Leistungskontrollen.

# MC-Tests als Übungen und Leistungskontrolle

Ein MC-Test bietet eine Möglichkeit während des Semesters Zwischenklausuren durchzuführen, um Sonderpunkte zu vergeben oder Unterstützung zu geben.

# MC-Tests als Übungen und Leistungskontrolle

Ein MC-Test bietet eine Möglichkeit während des Semesters Zwischenklausuren durchzuführen, um Sonderpunkte zu vergeben oder Unterstützung zu geben.

In Wiederholungsphasen bietet es sich an, in Diskussion zu klären, warum bzw. warum die Antwort nicht die Frage löst.

# MC-Tests als Übungen und Leistungskontrolle

Ein MC-Test bietet eine Möglichkeit während des Semesters Zwischenklausuren durchzuführen, um Sonderpunkte zu vergeben oder Unterstützung zu geben.

In Wiederholungsphasen bietet es sich an, in Diskussion zu klären, warum bzw. warum die Antwort nicht die Frage löst.

MC-Tests ermöglichen die Einteilung einer Gruppe in stärkere und schwächere Teilnehmer.

# MC-Tests als Übungen und Leistungskontrolle

Ein MC-Test bietet eine Möglichkeit während des Semesters Zwischenklausuren durchzuführen, um Sonderpunkte zu vergeben oder Unterstützung zu geben.

In Wiederholungsphasen bietet es sich an, in Diskussion zu klären, warum bzw. warum die Antwort nicht die Frage löst.

MC-Tests ermöglichen die Einteilung einer Gruppe in stärkere und schwächere Teilnehmer.

Vor allem bei automatisierten Tests werden sie aufgrund ihrer einfachen Umsetzung bevorzugt.[Singo, 2002]

# Anwendungsgebiete im Studiengang Informatik

Wo macht es Sinn: Dort wo Anwendungs- und Fachwissen abgefragt werden soll.

- Welches Muster ist abgebildet?
- Welcher Entwurf ist vorzuziehen?
- Was versteht man unter xyz?

# Anwendungsgebiete im Studiengang Informatik

Wo macht es Sinn: Dort wo Anwendungs- und Fachwissen abgefragt werden soll.

- Welches Muster ist abgebildet?
- Welcher Entwurf ist vorzuziehen?
- Was versteht man unter xyz?

Wo macht es keinen Sinn: Gebiete deren Lösungen kreative Ansätze erfordern.

- Schreiben sie ein C-Programm, dass xyz macht.
- Aufgaben, die man in Teilschritten lösen kann, es aber nur auf die Endlösung ankommt. Hier ist es besser Teilpunkte auf Abschnitte zu vergeben.
- Was macht der vorliegende Code? (bei komplexeren Ausschnitten)

## Auszüge einiger Prüfungsordnungen

Laut der Rahmenordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Informatik - Fachhochschulen der Kultusministerkonferenz § 6.1 - Arten der Prüfungsleistungen sind „Prüfungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren in der Regel ausgeschlossen“.

Schaut man in einigen Prüfungsordnungen der Hochschulen nach, so werden MC-Tests in einigen ausgeschlossen, in einigen teilweise erlaubt oder erst gar nicht erwähnt.



# Inhalt

- 1 Theorie
  - Kennzeichen einer MC-Frage
  - Arten von MC-Fragen
  - Vor- und Nachteile
- 2 Erstellen eines MC-Tests
  - Wie sollten MC-Tests aufgebaut sein?
  - Feedback bzw. Musterlösung
- 3 Anwendung
  - MC als Klausurvorbereitung bzw. Training
  - Anwendungsgebiete im Studiengang Informatik
- 4 Fazit

# Fazit

- MC-Tests oft als trivial abgestempelt.

# Fazit

- MC-Tests oft als trivial abgestempelt.
- Gute Rückschlüsse auf Verständnis durch Mischung der Fragentypen.

# Fazit

- MC-Tests oft als trivial abgestempelt.
- Gute Rückschlüsse auf Verständnis durch Mischung der Fragentypen.
- Es können viele Fehler beim Konzipieren eines MC-Tests gemacht werden.

# Fazit

- MC-Tests oft als trivial abgestempelt.
- Gute Rückschlüsse auf Verständnis durch Mischung der Fragentypen.
- Es können viele Fehler beim Konzipieren eines MC-Tests gemacht werden.
- Für manche Gebiete besser, für andere weniger geeignet.

# Fazit

- MC-Tests oft als trivial abgestempelt.
- Gute Rückschlüsse auf Verständnis durch Mischung der Fragentypen.
- Es können viele Fehler beim Konzipieren eines MC-Tests gemacht werden.
- Für manche Gebiete besser, für andere weniger geeignet.
- Gute Begleitung innerhalb einer Vorlesung in Form von Boni und Selbstkontrolle.

# Fazit

- MC-Tests oft als trivial abgestempelt.
- Gute Rückschlüsse auf Verständnis durch Mischung der Fragentypen.
- Es können viele Fehler beim Konzipieren eines MC-Tests gemacht werden.
- Für manche Gebiete besser, für andere weniger geeignet.
- Gute Begleitung innerhalb einer Vorlesung in Form von Boni und Selbstkontrolle.
- Im E-Learning gerne benutzt aufgrund der einfachen Umsetzung.

# Siehe auch



Michael Schmidts, Martin Lischka

*Anleitung zur Erstellung von MC-Fragen*

[http://www.med.uni-giessen.de/intranet/lehre/  
Anleitung\\_Erstellung\\_von\\_MC-Fragen.pdf](http://www.med.uni-giessen.de/intranet/lehre/Anleitung_Erstellung_von_MC-Fragen.pdf)



Bernhard Jacobs

*Die Wirkung einer Probeklausur auf Lernleistung und aktuelle Angst  
in einer echten Klausur*

[http://www.phil.uni-sb.de/~jakobs/wwwartikel/  
probeklausur/index.htm](http://www.phil.uni-sb.de/~jakobs/wwwartikel/probeklausur/index.htm)



# Literatur



Bernhard Jacobs

*Ratschläge zur Konstruktion von Essay-Test-Aufgaben*

<http://www.phil.uni-sb.de/FR/Medienzentrum/verweise/psych/aufgaben/essayguide.htm>



Bernhard Jacobs

*Ratschläge zur Konstruktion von Short-Answer-Aufgaben*

<http://www.phil.uni-sb.de/FR/Medienzentrum/verweise/psych/aufgaben/shortguide.htm>



Kultusministerkonferenz

<http://www.kmk.org>

# Literatur



Felisberto Singo

*Gestaltungs- und Einsatzkonzeption multimedialer (interaktiver) Lehr- und Lernumgebungen*

[http://hsss.slub-dresden.de/pub2/dissertation/2003/  
erziehungswissenschaften/1022057564750-4153/  
1022057564750-4153.pdf](http://hsss.slub-dresden.de/pub2/dissertation/2003/erziehungswissenschaften/1022057564750-4153/1022057564750-4153.pdf)