

Vernetztes Lernen (Prof. Pohl)

Ausgearbeitete Fragen von Schoaf (28.02.06)

Version 2

Prüfungsfragen 26.01.06 Gruppe 1

1) Wie hat sich Ende des 19ten Jahrhunderts die Psychologie entwickelt? Welche Methoden gab es? Welche Kritik gibt es heute an diesen Methoden?

Die Psychologie ist hauptsächlich aus der Philosophie und der Physiologie entstanden. Im Rahmen der Philosophie spielen vor allem 2 Strömungen eine Rolle, der Rationalismus (Kognitive Psychologie) und der Empirismus (Behaviorismus).

Methodisch orientierte sich die Psychologie an den Naturwissenschaften, insbesondere an der Physik. Auch heute noch ist ein experimenteller Ansatz die Grundlage für weite Bereiche der Psychologie.

Psychologie verselbstständigte sich als Wissenschaft von den durch Introspektion erfassbaren Bewusstseinszuständen. (Wilhelm Wundt)

Kritik?

2) Erklären Sie die Gedanken des Behaviorismus. Beschreiben Sie auch die Kritikpunkte seiner Gegner.

Das wesentlichste Merkmal ist, dass die Inhalte des Bewusstseins nicht berücksichtigt werden. Für Behavioristen spielen nur beobachtbare Reize und die beobachtbaren Reaktionen eine Rolle, weil sie sich sehr stark an der Physik orientieren und aus ihrer Sicht eine Beschäftigung mit Dingen die man nicht unmittelbar beobachten und messen kann unwissenschaftlich ist.

Der Behaviorismus kann durch den Verzicht der Betrachtung der Inhalte des Bewusstseins viele Phänomene nicht erklären, z.B. warum Ratten, die schon mal durch ein Labyrinth korrekt gelaufen sind dieses dann auch korrekt durchschwimmen können. Sprache kann auch nicht durch lernen durch Assoziation gelernt werden. (Chomsky)

3) Was ist Instructional Design? Welche Kritik lässt sich daran üben?

Instructional Design ist eine objektivistische Theorie. Sie geht davon aus, dass die Welt so erkannt werden kann „wie sie eben ist“. Sie beruht auf einer Kombination von Behaviorismus und Kognitiver Psychologie.

→ Als Ergebnis des Lernprozesses zählen nur beobachtbare und messbare Ergebnisse im Sinn einer Prüfung, trotzdem werden auch mentale Modelle berücksichtigt (die Art der Präsentation des Lernstoffs kann Auswirkungen auf das Ergebnis haben).

Vorannahmen des ID:

1. Die Ziele des Lernprozesses müssen eindeutig sein.
2. Die Ergebnisse des Lernprozesses müssen direkt messbar sein.
3. Die Lernenden sind wichtiger als die Lehrenden.
4. Grundlegende Kenntnisse über den Lernprozess sind notwendig.

Kritik:

- Atomistisches Vorgehen (Lernmaterial wird in Komponenten zerlegt)
- Rein kognitives Herangehen (Interaktion zwischen Lehrende und Lernende wird nicht berücksichtigt)
- Lehrmaterial und Lehrziele völlig vorgegeben (kein Raum für autonome Lernprozesse der Studierenden)

4) Erklären Sie mit eigenen Worten den Unterschied zwischen datengesteuerter und konzeptueller Informationsverarbeitung. Was hat insbesondere das Dämonenmodell von Lindsay und Norman damit zu tun?

Datengesteuerte Informationsverarbeitung beruht auf den Eindrücken der Sinnesorgane und ist bottom-up.

Konzeptionell gesteuerte Informationsverarbeitung beruht auf dem Kontext, in dem Information verarbeitet wird, und auf dem Vorwissen der Menschen. Sie funktioniert top-down.

Das Domänenmodell von Lindsay und Norman versucht das Zusammenspiel von datengesteuerter und konzeptueller Informationsverarbeitung anschaulich zu machen.

5) Was ist HCI, wieso hat es sich überhaupt entwickelt?

Human-Computer Interaction ist diejenige Disziplin, die sich mit der sicheren, effizienten und befriedigenden Interaktion von Menschen mit Computern befasst.

Sie hat sich entwickelt, weil mit der Erfindung des PCs nicht mehr nur Spezialisten Computer bedienen sondern auch Anwender, die sich nicht lange mit den Feinheiten einer Software beschäftigen wollen.

Grundprinzipien der HCI: Sichtbarkeit (Funktion aus Gestalt ableitbar) und Aufforderungscharakter.

Direkte Manipulation ist ein Verfahren zur Gestaltung von Betriebssystemen, basierend auf grafischen Interfaces, und bringt folgende Vorteile:

- Sichtbarkeit der Objekte
 - Rasche, reversible, inkrementelle Aktion
 - Keine komplexe kommandoorientierte Interaktion
 - Meistens repräsentieren Icons Objekte
 - Metaphern (z.B. Desktop-M.) – analoges Denken
 - Novizen lernen grundlegende Funktionen schneller
 - Benutzer bekommen rasch Feedback
 - Benutzer agieren unbeschwerter (Aktionen rückgängig machen)
 - Aktionen des Systems leichter vorhersehbar
-

Prüfungsfragen 26.01.06 Gruppe 2

1) Kognitive Psychologie - Erklärung in eigenen Worten. Welche 5 Faktoren hatten maßgeblichen Einfluss (Neurowissenschaft, Linguistik, etc. ...)

Kognitive Psychologie ist eine Strömung der Psychologie in der es vor allem um menschliche Erkenntnis geht. Aspekte der Motivation und des Gefühlslebens spielen nur eine untergeordnete Rolle. Die Kognitive Psychologie ist eine wichtige Grundlage für das Gebiet der Human-Computer Interaction, bei dem es um die Gestaltung der Schnittstelle zwischen Mensch und Computer geht.

Grundlage der Kognitionswissenschaft ist die sogenannte Computermetapher des Gehirns.

5 wichtigsten Faktoren:

- Psychologische Arbeitsgestaltung (human-factors Forschung)
- Informationstheorie (Shannon & Weaver)
- Linguistik (Chomsky)
- Informatik (Künstliche Intelligenz)
- Neurowissenschaft

2) Piaget: Seine Theorie erklären + Kritik

Der Konstruktivist Jean Piaget war Biologe und hatte großen Einfluss auf die Entwicklungspsychologie. Er ging im besonderen davon aus, dass Kinder einen Entwicklungsprozess durchlaufen, der ähnlich dem Reifeprozess einer Pflanze ist.

Er geht von 4 verschiedenen Entwicklungsstufen aus

1. sensumotorische Stufe
2. Präoperationale Stufe
3. Konkret-operationale Stufe
4. Formal-operationale Stufe

Kritik: Formal-operationale Stufe wird nicht immer erreicht. Kinder verhalten sich in den Stufen nicht konsistent.

3) Konstruktivistische Lerntheorien

Der Konstruktivismus ist eine erkenntnistheoretische Strömung, die davon ausgeht, dass wir die Welt nicht so wahrnehmen, „wie sie ist“.

Konstruktivisten gehen im Unterricht davon aus, dass es zumindest unterschiedliche Sichtweisen auf die Lerninhalte geben kann.

Wissen existiert nicht sondern wird ausgehandelt.

Für den Konstruktivismus spielt die Anbindung an die Realität eine große Rolle.

Dafür eignen sich Hypertext und Mikrowelten besonders gut als Lernprogramme.

Ein wichtiger Vertreter der konstruktivistischen Theorien ist Jean Piaget (Biologe).

4) Wissensrepräsentation - Welche Arten gibt es?

Semantische Netze (hierarchische Struktur oder nicht)

Prototypen (Repräsentation in Kategorien)

Schematheorie (statisches Hintergrundwissen)

Mentale Modelle (Modell ändert sich ständig dynamisch)

5) Welche 4 Unterschiede gibt es zwischen Büchern und Hypertext?

Bücher	Hypertext
linear	nicht linear
statisch	dynamisch (offen)
wenig Interaktiv	große Möglichkeit der Interaktivität
Integration von Bildern schwierig	Integration von neuen Medien

Andere Fragen:

Distance Education / E-Learning

Fernunterricht mit neuen Medien, kann entweder synchron oder asynchron stattfinden.

Durch WTO (GATS) und die Liberalisierung der Dienstleistungen entsteht ein großer Bildungsmarkt, der besonders für große Unternehmen interessant ist und qualitativ hochwertige (teure) Programme ermöglicht. Durch E-Learning wird den Lernenden viel mehr Autonomie „zugemutet“, physische Präsenz spielt nur eine untergeordnete Rolle und die Lehrenden verlieren an Bedeutung.

Kritik / Probleme:

- Oft nicht von Pädagogen erstellt (mindere Qualität)
- Kulturelle Probleme (Sprache, Unterrichtsmethoden)
- Technische Probleme (Vorraussetzungen)
- Kosten
- Wegfall persönlicher Beziehungen

Programmierter Unterricht

Ausgehend vom Behaviorismus.

Der Stoff wird in kleine atomare Einheiten zerlegt. Gelernte Aussagen werden belohnt, falsche bestraft, bis alles richtig ist.

Hat sich nicht durchgesetzt, da er außerordentlich langweilig ist.

(Motivation)

Schematheorie

Geht davon aus, dass wir neue Erfahrungen nur auf der Grundlage von bereits gemachten Erfahrungen (Grundschema) interpretieren. (Indianer Geschichte)

Gestaltpsychologie

Betrachtet Wahrnehmung als ganzheitlichen Vorgang (z.B. Melodie)

Gestaltgesetze:

- Gesetz der guten Gestalt (Linien und Kreise)
- Gesetz der Ähnlichkeit (Zusammengehörig)
- Gesetz der Nähe (Zusammengehörig)

Dual Coding Theorie

Besagt, dass die Verwendung von Bildern deshalb so günstig ist, weil Inhalte hier sowohl bildlich als auch verbal gespeichert werden. (mentale Rotation)

Bedeutungshaftes Lernen

Ausubel vertritt diese kognitivistische Lerntheorie. Er wendet sich also gegen das lernen von isolierten Fakten (Behaviorismus) und meint, dass sinnvolles Lernen nur dann stattfindet, wenn der neue Lernstoff in das bestehende Wissen eingeordnet wird.

Bedeutungsvolles Lernen <-> Auswendiglernen

Lernen durch Entdeckung <-> Lernen durch Rezeption