

Psychologie Diplomprüfung Nebenfach für Informatiker

Ultrakurzzusammenfassung

Grundstudium:

AP I: Anderson

(3) Aufmerksamkeit und Leistung:

Auditive Aufmerksamkeit: Dichotisches Hören, Filterth., Dämpfungsth., Theorie d. späten Auswahl

Visuelle Aufmerksamkeit: Spotlight Metapher, Teil-/Ganzberichtsverfahren, Icons

Mustererkennung: Merkmals Integrationstheorie, unilat. Visueller neglect,

Automatisiertheit: automatisierte Prozesse, Stroop-Effekt

(4) Wahrnehmungsbasierte Wissensrepräsentation

Theorie der dualen Kodierung(Paivio)

Mentale Vorstellungen: Mentale Bilder, Mentale Rotation, Scannen mentaler Bilder, Interferenzen

Vis. Vorstellung=vis. Wahrnehmung?=> Kippbilder, Reinterpretation, => ähnlich (zT gleiche Hirnregion)

Repr.vis.Details=> Größenvergleiche

Hierarchische Struktur=> Chunks, auch mentale Landkarten führt wg. Hierarch.Struktur zu Fehlern

Repr.seriieller Ordnung: Anfangsankereffekt, Buchstabenreihen hierarch. Geordnet

Beurteilung serieller Ordnung: je weiter auseinander desto einfacher

(8) Problemlösen

Zielgerichtet/Teilziele/Operatoren (Sultan) - Problemraum, Problemzustand, Suchbaum

Erwerb von Operatoren: Entdecken/Erklärt/Beobachtet, Nachgeahmt

Analogiebildung: Strahlen gegen Krebs /Relevanz muss erkannt werden, wie anwenden

Produktionsregeln: Bedingtheit, Modularität, Zielzerlegung, Abstraktheit

Auswahl von operatoren: Vermeidung von Zustandswdh., Unterschiedsreduktion, Mittel-Ziel Analyse

Repr. Von Problemen: Funkt. Fixierung, Automatisierung der Denkvorgänge (Umfüllaufgabe), Inkubationseffekt,

AP II: Spada

(6) Lernen

Klassische Konditionierung: Pawlow, US/UR/NS/OR/CS/CR, Kontrollphase, Konditionierungsphase, Lösungsphase, Spontanerholung

Interstimulusiontervall: verzögert, simultan, spuren, rückwirkend

Messbar durch: Reakt.amplitude, Reakt.latenz, Löschwiderstand

Reizgeneralisierung (Reaktion auf Kreis und Ellipse) und *Reizdiskrimination* (Unterscheiden zw. Ellipse und Kreis): Exp. Neurose

Bedingte Furcht- Angst Reaktion: angeborene (Reflex), Versuch mit kl. Albert (NS (Ratte) mit US (Lauter Ton) gepaart => Generalisierung auf andere Felittiere)

Interozeptive Konditionierung (innere Organe zB Harndrang)

Operante Konditionierung (Lernen am Erfolg) Thorndike, Skinner (Katzen, Ratten, Tauben)

Verstärker (Futter nach Hebeldruck),

Phase einer operanten Kond.: Best. d. Basisrate, Verstärkung, Löschung, Spontanerholung

Verstärkung, Bestrafung, Hinweisreize: pos./neg. Verstärkung, Bestrafung Typ II+I (ang. Reiz)

Fluchtraining, passives Vermeidungslernen

Diskriminativer Hinweisreiz(Licht) , Diskr. Belohnungstraining(Hebel nur bei Licht drücken,dann Futter)

Positive Verstärkung: primäre Verstärker, sekundäre Verstärker, generalisierte Verstärker,

Personenverstärker, Premack Prinzip, kortikale Reizung

Verstärkungspläne: kont. vs. Intermitt., Intervallplan/Quotenplan, fixiert/variabel

⇒ davon abhängig: Lerngeschwindigkeit/Löschungswiderstand

Nicht kontingentes Verstärken/Bestrafen=> abergl. Verhalten bzw. kond. Emotionale Reaktion

Verstärkungsmenge: pos. Vs. negativerkontrasteffekt

Latentes Lernen (Ratten im Labyrinth)

Zeitintervalle zw. Verhalten und Verstärkung (Versuch mit grauem Gang von Grice)

Reizdiskrimination (Tauben die lesen kann), *Verhaltensdifferenzierung* (Dressur), *Aufbau von*

Verhaltensketten(Dressur mehrerer Schritte)

Bestrafung, Phän. Der kond emot. Reaktion, Löschung (weinen, nach 10 Tagen weg, Tante) *Ablösung von Verhalten* (konkurrierende Verhalten aufbauen)

Komplexe Phänomene: Angst und Vermeidung, Gelernte Hilflosigkeit (unkontrollierbare und

unvermeidbare aversive Reize)=>Generalisierung: motivationales-,emotionales- u. kognitives Defizit,

Miller: Aufsuchen-Meiden-Konflikt: Unterschiedliche Steilheit, Gelernt oder organismisch (Hunger):

Gleiche Tendenz=> Blockierung

Beschränkte Gültigkeit und Reinterpretation der Gestze der klassischen und der op. Kond.

Lernen aus biologischer Sicht: Phänomen der Geschmacksaversion (einzige Erfahrung genügt, keine Kond. vis. Und akus.Reize. Zeitlicher Zusammenhang zwischen Reiz und Bestrafung (viele Stunden), Extrem Lösungsresistent

Artspezifische Abwehrreaktion, artspezifische Verhaltensmuster

Lernen aus kognitiver Sicht: Tolman (Zielgerichtetes Verhalten) Ortslernen (Ratte, 3 Wege), Kognitive Landkarte, Zeichen werden gelernt (geschl. Tür), Zielbezogenheit.

Kompetenz und Perform.: Lernen geschieht ständig auch ohne Verstärk., Kogn. Lernm. (S-S, R-S)

Die Kog. Wende: Information von Reizen (zus. Information, verlässlicher Prädiktor sonst Blockierung)

Beobachtungslernen:

Film mit Puppe, Akquisition und Performanz

Forschungsfragen: Imitationskompetenz, Ausführungskompetenz, Imitationstrieb, Kontraimitation

Theorien: Instinkttheorie, (angeboren, Neugeborenes)

Lerntheoretische Konzeption: Lernen VON Imitation (Bedürfnis, Hinweisreiz, Reaktion, Bekräftigung =>(zwei Brüder, Vater, Bonbons)

Copying, Generalisierte Imitation, Kognitiv affektive Vermittlung

Die Sozial kognitive Theorie(Bandura): Aufmerksamkeitsprozesse, Behaltensprozesse, Motorische Reproduktions Prozesse, Motivationsprozesse, Vorbildeffekte

Ansätze zu einer Motivationstheorie der Vorbildwirkung (Bandura):

Nachahmung als Selbstregulation: TOTE mit neun Kontrollniveaus, Reaktionsunsicherheit,

Vorbildwirkung beim Leistungshandeln (bei unvertrauten Aufgaben)

Befundüberblick: Merkmale des Vorbild (zB Männlich Weiblich), Vorbildsituation, Beziehung zw.

Vorbild und Beobachter, Merkmale des Beobachters, Beobachtungssituation, Performanzsituation (Nachahmungssituation, zB.besser wenn Vorbild anwesend)

Hauptstudium:

Empirische Forschungsmethoden (Beller)

Hypothese(falsifizierbar), Variablenarten, Ablauf einer empirischen Untersuchung

Datenerhebungsmethoden: Messen(Probleme, Skalen, Operationalisierung), Zählen, Urteilen, Testen, Befragen, Beobachten

Deskriptive Statistik: Darstellung von Daten, Stat. Kennwerte (Mo,Md,m), Masse der Streuung (Range, AD, S², S), Z-Transformation, Suggestive Datenrepr.,

Populationsbeschreibende Untersuchungen: Stichprobenarten, Punktschätzung (und Gütekriterien), Stichprobenkennwerte, Grenzwerttheorem, Standardfehler des Mittelwertes, Intervallschätzung (Konfidenzintervall)

Prinzip des Signifikanztests (H0 vs. H1), Unterschieds-, Zusammenhangshypothesen,

Alpha/Betafehler, Poweranalyse, Effektgröße, Stichprobenumfang

Hypothesenprüfende Untersuchung:

z-Test (vgl. Stichprobenmittel mit Pop.mittel), 1-dim.chi² (vgl. eines k-fach gestuft. Merkmals)

Unterschiedshypothesen: Zwei Gruppen Design (zweifachgestufte uV, eine aV), 4-Felder chi² (vgl. 2x 2-fach gestufte Merkmale), t-test (vgl. zwei Stichprobenmittelwerte aus unabh. Gruppen, kleine Stichproben), Mehr-Gruppen Design (ungerichtet, chi² bzw. einfakt. Varianzanalyse,nehmen), Einfaktorielle Varianzanalyse, Faktorielle Designs, Zweifaktorielle Varianzanalyse

Zusammenhangshypothesen: 1-Gruppen Design, Zusammenhang zwischen mehrere aVs Produkt-Moment Korrelation, phi Koeffizient (Sonderfall, bei 2 stufigen Nominalskalen (m,w)

Der Untersuchungsbericht: Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion, Literatur

Software Evaluation:

*Behavioral Research Methods:*Spezielle Probleme bei der Untersuchung, Bias,Untersuchung (First Use Setting), Wie messen ?, Human problem oriented invention, Fehler Analyse, Zeitanalyse, Full Scale Evaluation, Iterative Testen

User Centered Software Evaluation: Usability, warum usability Evaluieren, Informationsquellen, Mündliche Reports, Lautes Denken, Umfragen, Fragebögen, Use Data Collection, Design Walkthroughs, Heuristic Reviews, Theory Based, Vergleich=> wann was nehmen ?

A Guide to Goms: Stärken und Grenzen von GOMS, Taskanalyse, NGOMSL, Goals, Operatoren, Primitive-, High Level operatoren, external, mentale, Methoden, Selection Rules, Task Beschreibungen und Task Instanzen, Gewichte von Statements, Judgement Calls, Fußangeln, Placeholder, Yellow Pad Heuristic, Wann GOMS verwenden, Erstellen eines GOMS Modells

Wissenspsychologie

Laien-Experten Kommunikation:

Clark: Common Ground, Grounding, Prozessmodell von Nickerson (Default, Initial, Working(physical, linguistic, Nachfragen, Schlussfolgern))

3 Hypothesen von Nickerson (Wissen anderer wird am eigenen beurteilt, Verbreitung eigenen Wissen wird überschätzt, Experten-Experten), Fluch des Wissens, Audience Design, Egocentric Bias, Antizipation, Adaption, Rezipientenorientierung

Keysar: Kein Audience Design ! Erst bei Misserfolg, Clark vs. Keysar ?> Beispiel mit „Schneider“ Zirkularitätsproblem (Isaac und Clark),

Studie 1: Expertenannahmen über das Wissen von Laien (Text mit Fremdwörtern

Theoretische und Methode Grundlagen der Textproduktion: Was will man vermitteln, Persp. Des naiven Lesers, Gefahren: Egocentric Bias, Illusion der Intention, keine Rückmeldung

Textprodukt. als Problemlöseprozess: (Flower&Hayes) Prozessmodell: Planung, Generation, Revision

Textrevision durch Experten: Fremde Texte, Micro-/Macrostrukturänderungen, These das Experten nicht angemessen revidieren können, Keine generellen Änderungen, Aber: Texte waren verständlicher

Studie 4: [HTML] Aktivierung von Wissen, Texte der aktivierten Gruppe zwar besser, aber Grundlagen wurden schlechte behandelt, Begriff der Illusion der Evidenz, aktivierung nicht nachgewiesen.

Euro CSCL 2001

Model Based Feedback: Convince me, Argumentenbildung, Verknüpfungen, ECHO-Feedback, Indiv./paarw. mit und ohne Feedback, => paarw. kein Vorteil, indiv. sehr von Vorteil

Coaching Collaboration: Systeme der ersten Stufe, COLER, Oberfläche von COLER, Was tut der Coach, Vorschlagsarten des Coach, wie greift er ein, Studie: Vergleich des Coach mit Experten Insgesamt recht gutes Ergebnis, sozialere Schnittstelle wird benötigt,

Learning by constructing collaborative representations:

Wie wirken sich versch.Repräsentationsformen auf das gemeinschaftliche Lernen aus ?

Studie: Hyp1: Reden über beweisende Relationen (Matrix>Diagramm>Text) Hyp2: Es gibt dadurch signifikante Unterschiede. Studie: Aufgabe: Problemthema durcharbeiten => Ursache finden durch Hypothesen Darstellung. Nachtest: MC-Test und Ausarbeitung schreiben. Auswertung:Experten

Transformieren die Ergebnisse (insg. 22 Relationen)=> Bewertung dieser. Ergebnisse: Lösungszeit: 46(Diagramm),44(Matrix),38Min(Test)=>Ergebnisse nicht signifikant! Lernresultate: Keine signifikanten

Unterschiede ! Kritik: zuweing Zeit...Ermutigung für neue Studie

Diagram mediated collaborative Learning

ACHTUNG: Diagramm im deutsche!=! Diagramm im englischen

2 Arten Concept Maps/Argumentative Diagram

Concept Maps: Wechselbeziehung zwischen Konzepten

Studie1: Concept Mapping(elektrische Zusammenhänge) vs. Poster (Taschenlampe, Stromkreise)

Ergebnis: Kaum Off-Task, Poster: viel Schreiben und Zeichnen, Consept-Map: Mehr

Gemeinschaftsarbeit

Studie2: Argumentativ Diagram – Belvedere=> etw. mehrl als 50% Off-Task etc. Rest themenbezogen

Schlussf: ConceptMap- Sehr gute Diskussion mit Hilfe der Karte, Poster- zu viel mit Zeichnen beschäftigt Diagram (Belvedere), Diagramme behalten Fokus auf Thema, Überblick beliebt erhalten, Stimulation durch permanente Sichtbarkeit.

Insgesamt: FtF vs. Elekt.=> viel mehr Off Task bei Belv.

Videokonferenzen (VK)

Being There or Being Where (Fischer/Mandl)

Hyp1: In VK ist mehr Koordination zwingend=>Teilung in techn./task koord. Eine Studie besagt dass die techn. Koord. In VK>FtF. Task bez. Koord. Ist gut, Techn. Koord. stört den Lernprozess.

Hyp2:Diskurse schlechter möglich => 4 Bereiche der Wiss.Konstruktion: Externalisation,Entl.v.Wissen, Konfl. Orinteret Verhandlungen., Konsensbildung d.d. versch. Meinungen. Ergebnis: Je vertrauter mit

technik und anderen Mitgl. desto näher an FtF,sonst ausser techn. Koord. keine Unterschiede zu FtF.

Hyp3: Wg schlechter Qualität v. VK sind Lernergebnisse Schlechter als im FtF=> keine Untersch.

Hyp4: Konsensbildung in VK schwieriger, Wissenskonverg. Geringer.=> Keine Untersch. Bei beiden nicht sehr gut !

Hyp5: Interaktive Graphen sind gut für Resultat, Wissenskonverg.=> Domainunspezifisches

Whiteboard, Bruhn/Fischer: meinen Domainspez. sei besser. =>Aber keine Aussage möglich, man geht vom Gegenteil aus, wegen des höheren Freiheitsgrades.

The Role of Vision In FtF and mediated Comm. (Whittaker/O'Conail)

Sichtbare Umgebung und sichtbares Verhalten ist wichtig ! Drei Hypothesen:Video bietet

Informationen über non-Verbales, Umgebung und Leute, dynamische Informationen über Objekte und

Ereignisse. Betr. Prozesskoord: Turn Taking, Verfügbarkeit; Inhaltskoord: Referenzieren, Feedback, Emotionen. Visuelle Informationen sind: Blick, Gestik, Gesichtsausdruck, Körpersprache. Als Zusammengefasst: Kogn. Hinweise, Prozessinformation, Soziale Hinweise und Emotionen. Studie: High Qu. Vs. Low Qu. Systeme für nonverb. Infos.

Kogn. Hinweise: 1. objekt und Manual; 2. Landkarte, Gelbe Seiten=> Zahnarzt

Prozessinfos: Ergebnis: Kein Unterschied zw. Video und audio-only. Aber nicht wie FtF

Soz. Hinweise: Ergebnis: Persönlicher, höflicher, weniger streitsüchtig.

Probleme bei niedrigeren Bandbreiten.

Hyp: Video für Verfügbarkeitsinfos=>81% nutzten, 54 Kommunizierten dann auch. Feste Verbindung zw. 2 Standorten war nicht sinnvoll.

Umgebungsinfos über Video: Beispiel mit Operation.

Whittaker/O'Conail: Vergleich LiveNet, ISDN, FtF

Annahme: Sowohl LN als auf ISDN unterscheiden sich in versch. Aspekten von FtF

Backchannels (ISDN schlecht, LN weniger als in FtF, Unterbrechungen (ISDN weniger, LN/FtF kein unterschied), Überlappungen (Floorholding, sim. Starts, vervollst.)=>ISDN wen. Vervoll, kein Floorhold, viel sim.starts; LN/FtF kein Unterschiede bis auf Floorholding=>weniger im LN. Explizite Sprecherübergabe (ISDN viel Expliziter, LN/FtF „Fragen stellen war“ mehr, sonst keine Unterschiede). Sprecherwechsel/Länge (ISDN weniger Wechsel, mehr Wörter LN/FtF kein Unterschied), Sprecherverteilung (Keine Unterschiede zwischen ISDN/LN/FtF obwohl anders empfunden)

⇒ LN ist FtF nur ähnlich=> Woran liegt's (nicht an Qualität) ? Evtl. #Bild und Tinquellen, Details

Olson/olson/Meader: FtF vs. Remote mit und ohne Video

Aufgabe: automatisches Post-Office Ergebnisse: Qualität bei allen gleich, Aber: Diskussion war schlechter ohne Videobild, nur-audio-Gruppe war langsamer, Remotegruppen benötigten mehr Zeit für Koord. Im Bezug auf Engagement und Krit. Diskussionen keine Unterschiede !

Externe Repräsentationen

Rolle von „Arten von Repräsentation“ auf Konstruktion mentaler Modelle (Duale Kod vs. neues Modell)

Menschlicher Wissenserwerb (Def.), Rep.: Informationsgehalt, Nutzungsgehalt,

Informationsäquivalent, augabenspez. Informationsäq., Nutzungseffizienz=>Nutzungsäquivalenz:

Kreisbild vs. Teppichbild, Deskriptionale Repr., Depiktionale Repr. Als Ikonische Zeichen=>real/log.

Bilder, Intrinsische Information; Depikt. Besser für Schlussfolgerungen da infos direkt ablesbar.

Text-/Bildverstehen=>multiple Repräsentationen, „integr. Mod. d. Text und Bildverst.“, Interaktion zw.

Modellkonstruktion u. Modellinspektionsproz. an mentalem Modell! Interaktion: Textverstehen=>

prop.Repr; Bildverst=>mentales Modell;

Hyp, Text und Bild als komplementäre Informationsquellen?=> Asp. Der kog. Ökonomie, Kogn.

Aufwand für ment. Modell bei Text höher; Text=> festgelegte Reihenfolge, Bild=>freie Reihenfolge aber untersch. Der Informationsmenge. Interne/Externe Verarbeitungsbedingungen (int. „können“, ext. Komplexität Text/Bild), Studie: Zeitunterschiede (Kreis-/Teppichbilder), Versch. Hypothesen (jew. mit/ohne Text/Bild); Aufg. Umkreisungs/Zeitdifferenzaufgaben. Versucht die duale Kodierungstheorie zu widerlegen!!! Wenn mentale Modelle=!bildhafte Vorstellung (Paivio)=> 3 Annahmen: „mentale auch bildhafte Eigenschaften“=> unterschiedliche Mentale Modelle, „versch. Mentale Modelle, aber gleiche Nutzungseffizienz“=> Kein Unterschied in der Nutzungseffizienz → Teppich=> Zeit

besser, Kreis=> Umkreisung besser, 3 Hauptannahmen der Studie: Duale Kodierung/ Strukturaufbau/ Strukturinterferenz. Ergebnisse: Gegen Duale Kod., => modifizierte Stimulationshypothese (Stim+Ersetz). Strukturabbildung: bestätigt!. Strukturinterferenz: Kreisbild+Zeitaufgabe=>hohe interfer.

Wissenserwerb mit Diagrammen und Texte

Unterschied: realistische Bilder/ analogie Bilder, logische Bilder; Hist. Entw.: Bildhafte Darstellungen, Schriftsysteme (Hieroglyphen also Ideogramme), Zeichen (Phonogramme). Diagramme entwickelten sich langsamer ! Hauptfrage des Textes: Welche Besonderheiten haben Diagramme ?

Semiotische Aspekte. Diagramme haben keine Ähnlichkeit mit dem dargestellten sondern sind eine durch Konventionen festgelegte Darstellung!!! Realist. Bilder=> konkrete Form; Diagramme=> Abstrakte Form

Kognitionspsych. Aspekte: Multiple mentale Repräsentation, Propositionen beschreiben Gegenstand in hypoth. Mentaler Sprache, Bildverstehen: Herstellen einer Analogierel. Strukturabbildung, Warum Diagramme?: Gute Interaktion mit menschlichem Kognitionssystem=> Subsemantische Verarbeitungsprozesse (Gesetzeder: Nähe, Ähnlichkeit, Geschlossenheit, Gute Fortsetzung, gemeinsames Schicksal. Semantische Verarbeitungsprozesse.: Übergang vom Wahrnehmen zum Verstehen! Beeinflusst durch: Vorwissen, Zielsetzung, Bildüberschriften, Begl. Text, Verarbeitungskapazität (4-7), Unübliche Darstellungsformen.

Grafik Schemata: Globale vs lokale. 3 Hierarchien der Informationsentnahme d.h. verschiedene Grade des Verstehens !

Instruktionspsychologische Aspekte: Diagramme in Texten können besser Wahrgenommen werden, je besser: die Struktur des mit der des Sachverhalts übereinstimmt, der Lernende dies erkennen kann, die Aktivierung durch den Text unterstützt wird.

Semiotik: keine syntaktische Ambiguität machen, direkte und indirekte Beschriftung (rot vs blaue Linie), Verzicht auf visuelle Effekte. Data-Link-Ratio. Oberflächliche Verarbeitung durch z.B. Pfeile, direkte Bezeichnungen etc. vermeiden.

Konv. Darstellungsformen: Nicht ohne Grund von Konventionen abweichen! Keine Wechsel im Darstellungsformat. Darstellungsform gut wählen !

Distributed Cogn. Tasks: Text von Zhang: TicTacToe=> 4 isomorphe Darstellungen (Linien, Zahlen, Formen, Farben) 2 Varianten: A. Computer wählt mit 3 Invarianten=> Strat: Je mehr umso besser, je größer umso...obwohl es beim 4-2 statt 4-3 als Zug sein müssten. B. Computer wählt mit 4 Invarianten=> Die Strategie für Je mehr umso besser geht auf !