

Technologien

Einbettung der Computerunterstützung

NO: manual, instructions, mouse, keyboard, cables, wearables, buttons, sliders, menus

YES: unlimited user

enter/leave any time

real time (music creation)

sensors and physical interfaces

human computer interaction

Touch Screen Probleme:

kein Menü

direkte Manipulation von Objekten

beschränkte Anzahl von Gesten

großer Umfang an Funktionen bei Applikationen

Gestures:

- Sticky Tools
- Rock and Rails
- in-air pointing
- table top Metapher

Table Computing:

collaborative

communicative

easy to use

playful

tangibles and gestures

back- and foreground

out of reach areas

long term motivation, expert use?

Tangible User Interface

Piaget:

haptische Perzeption

repräsentative Fähigkeiten: abstraktes Denken und Referenzieren auf abwesende

Objekte

symbolische Funktion

HCI:

symbolische, linguistische Kommandos

ikonische Repräsentation, Icons mit Bedeutung

haptische, taktile Interaktion

~begreifbar

~VR:

da nicht begreifbar, wirkt unecht
Haptiksimulation, viel Aufwand
Tastsinn: aktiv, Wahrnehmen und Agieren

Beispiel: Marble Answering Machine, Algo Blocks, Tangible Query Interface, Topobo, Navigation Blocks, Tangible Video Editor, Token and Constraints

Tangible Computing:

der Computer in die reale Alltagswelt integrieren
materielle Realisierung von dem Computer

- Konfigurierbarkeit des Raumes
- Verhältnis zwischen Körper (Referenzpunkt der Interaktion) und Aufgabe
- Ausnutzung materieller und physischer Einschränkungen
- kein singulärer Ort der Kontrolle oder Interaktion
- koordiniertes Zusammenspiel verschiedener Geräte und Objekte
- keine Sequentialität
- keine modale Interaktion erzwungen
- keine Reihenfolge der Interaktionen
- gezielter Einsatz von Form

Beispiel: Light Beam, Toolkit IPD, Find My Stuff

Limitations: tangible thinking, collaborations, gesture, situatedness, spatial awareness, muscle memory, multiplexing, scalability, creation costs, user fatigue, no experience, specific device

Aspects: performanc, robustness, scalability, portability, setup, aesthetics, costs

Toolkits: arduino, Raspberry, Wilke, Phidgets, reactIVision, tuiio, VoodooIO, Papier-Maché, AR-Toolkit, littlebits

iDrive:

steep learning curve (short but intensive)
driver looks away
system reaction too slow
~iDistract, iCrash

Self explanatory:

physical analogies
cultural standards

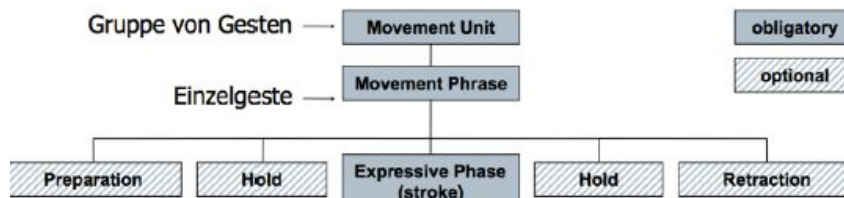
Keyboard: TiltTipe, Abracadabra, WristCam, Touché

Tactile Technologies:

Eyes-free
personal, not public

immediate
low information bandwidth

Gestures:



Multimedia I/O:

multimedia: present information across different media that allow different modalities (known from computer)

anthropomorphic: system embedded or interfaced via a humanoid figure that serves as communication partner, natural humanoid modalities (speech, gesture, mimics, body posture)

- user-distraction
- instruction needed?
- common sense, cultural difference
- muscle memory, fatigue
- one device fits all/ one device for one task
- human senses, multi-modality
- the sam means the same
- error is human

Mobile Interaction:

tiny screen and keypad

size limitation

- output: larger screens, pico projectors
- input: multitouch, sensors
- output: auditive, tactile, auto-stereoscopic 3D
- input: speech, gestures, pressure

reduce need for interaction

- recognize context: location, calendar, Bluetooth
- recognize objects: RFID, 2D, barcode, image recognition,

Occluded Items:

pressure input to spread them apart

access items

Context Displays:

resolution is higher than projection
spatial tracking, integration of views
focus & context
magic lens interactions

M-Payment:

- pico (Centbereich)
- micro (10 Cent - 10 Euro)
- macro
 - Zuverlässigkeit
 - vollständige Abwicklung
 - gleiche Informationen bei allen Teilnehmern einer Transaktion
 - Unabhängigkeit (Kostentransparenz)
 - Sichtbarkeit der Daten
- Telefonrechnung: Providermodell, Abomodell, Third Party Modell (eigenes Konto auch), Mehrwertnummern
- virtuelles Konto: Webkonto modell
- M-Pesa (kostenpflichtige Sprechzeit)
 - Bluetooth
 - ZigBee
 - GSM, GPRS, EDGE
 - Harmonisierung im europäischen Mobilfunkmarkt
 - weltweiter Standard
 - Erweiterungen (GPRS, EDGE)
 - Sicherheitslücken (schwache Verschlüsselung, Authentifizierung -Basis und Mobil)
 - abgelöst durch UMTS

Persuasive Computing:

change attitudes and behaviors
 motivating users to do something
 raising awareness of an issue
 change bad habits

studyBudy, Pedometer

Sensoren:

geometrische Größen: Position, Winkel, Geschwindigkeit, Beschleunigung
 Kräfte (abgeleitet): Druck, Kraft, Spannung, Drehmoment, Härte
 Chemische Größen: ph, Stoffen (Anteil, Anwesenheit)
 Lichtdichte, Potential, Induktion

Analog/Digital

Technical Characteristics: Resolution, Precision, Accuracy, Sample rates, Delay, Range, Noise, Reliability, Cost, Analog/digital output, switching/protocol output

Filtering:

low-pass
 high-pass
 band-pass

~SleepCycle

Agents:

computer system that observes and initiates actions in its environment, and is able to communicate with other individuals

specific expertise, specific tasks

- no assistance
- suggestions
- select suggestion, need approval
- select suggestion, allows change
- inform after execution
- inform if asked
- ignore
- socially situated: perceive and react to a social environment, distinguish between other social agents and objects
- socially receptive: passive but benefit from social interaction
- socially embedded: socially interact with other agents and humans, at least partially aware of human interactional structures
- socially intelligent: pro-actively engage with humans to satisfy internal aims based on deep models of human social competence

Schneiderman:

comprehend the display, feel in control, predict the system to take responsibility
responsibility central issue

direct manipulation: rapid, reversible, incremental, point&click, immediate feedback
anthropomorphic or social interface is not the future

Pattie Maes:

environment becomes complex, users naive, number of tasks and issues increase
not give up all control, just over the details

agents invisible

users do not want to have all control

Privacy:

technologists can not leave the social and ethical questions on other people
technology directly affects

CSCW

Sozial eingebettete Systeme:

zu Hause	Ambien Assisted Living
unterwegs	Quando, Scotty
in der Arbeit	Computer Supported Cooperative Work, eCommerce (B2B, B2C)

Freizeit	Social Network Systems
Markt	eCommerce (B2B, C2C)
Dienstleistung	eCommerce (B2B, G2C), eLearning, Computer Supported Cooperative Learning

Arbeit: der Einsatz von Energie und Fähigkeiten zur Durchführung von Absichten oder Aufgaben. Absichten und Aufgaben können selbst- oder fremdbestimmt, erwerbsbezogen, unentgeltlich, bildungs- oder freizeitorientiert sein.

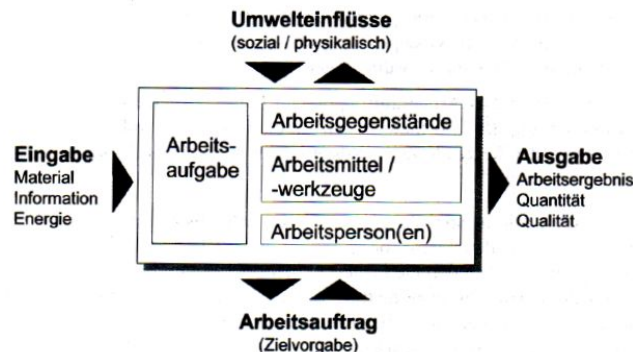
Arbeitswissenschaft: die Bedienung, Strukturen und Prozesse der Arbeit zu analysieren und zu systematisieren, um darauf aufbauend Gestaltungsempfehlungen gemäß Aspekten der Humanisierung und Rationalisierung abzuleiten.

- subjektbezogen: Mensch ist der Verrichter der Arbeit
 - Humanisierungsziel der Arbeitsgestaltung
 - schädungslose, ausführbare, erträgliche, beeinträchtigungsfreie Bedingungen
 - Persönlichkeit zur Entwicklung und Entfaltung anregen
- objektbezogen: Produkt der Tätigkeit ist das Arbeitsergebnis
 - Rationalisierungsziel
 - Wirtschaftlichkeitsprinzip (Optimierung des Verhältnisses von Aufwand und Ertrag)
 - effiziente, effektive Produktherstellung bzw. Dienstleistung

Arbeitsprozess:

1. Autonome Körperfunktionen und Arbeitsumgebung
 - a. Anatomie und Physiologie
 - b. Physikalische und chemische Umgebungseinflüsse
 2. Operationen und Bewegungen mit Werkzeugen und an Maschinen
 - a. biologische und psychologische Grundlagen
 - b. technische Grundlagen
 3. Arbeitstätigkeit und Arbeitsplatz
 - a. psychische Regulation der Arbeitstätigkeit
 - b. Systembetrachtung von Arbeitsplätzen
 4. personales Handeln und Arbeitsformen
 5. Kooperationsformen in Arbeitsgruppen
 6. Betriebliche Arbeitsbeziehungen und Organisation
 7. Arbeit und Gesellschaft
- dynamisch
 - ablaufforientiert
 - zeitlichen oder logische Verknüpfungen der Arbeitsaufgaben
 - Zustände der Arbeitssysteme und Ergebnisse als Netz darstellen
 - zustandsorientiert
 - ereignisorientiert
 - Petri-Netz

- systematisch



Kooperative Arbeit:

- Zusammenwirken von Handlungen zweier oder mehrerer Lebewesen, Personen oder Systeme
- Zusammenarbeit von zwei oder mehr Individuen im Dienste gemeinsamer Interessen
- geplante, teilweise technisch vermittelte Zusammenarbeit von mehreren Personen mit dem Ziel, ein gemeinsames Produkt zu erstellen oder eine gemeinsame Dienstleistung zu erbringen
- Arbeitssituationen, in denen mehrere Personen zusammenarbeiten zwecks Erreichung eines Ergebnisses, welches unter den gegebenen Rahmenbedingungen nur gemeinsam, aber nicht einzeln erzielt werden kann.
 - (partielle) Übereinstimmung der Ziele der beteiligten Personen
 - gemeinsame Nutzung knapper Ressourcen durch Austausch oder gleichzeitiger Nutzung
 - Koordination der Einzelhandlungen gemäß vereinbarter Konventionen
 - Verständigung über Ziele und Konventionen der Zusammenarbeit zwecks Aufrechthaltung eines gegenseitigen Verständnisses und flexibler Anpassung
- an einer gemeinsamen Aufgabe zusammenarbeitende Personen sind eine kooperative Gruppe

CSCW

Rechnerunterstützung kooperativen Arbeitens, Koordination der Arbeit, Anforderungen an die angewandten Technologien und deren Auswirkung auf Menschen und Organisationsstrukturen:

- Verbesserung der Zusammenarbeit von Menschen durch IKT
- effiziente, flexible, humane, soziale Gestaltung der kooperativen Arbeit
 - Verständnis der Zusammenarbeit und Koordination
 - Bewertungen von Werkzeugen und Konzepten
 - Entwicklung von Werkzeugen und Konzepten für die Unterstützung arbeitesteiliger Prozesse

Charakteristika?

Warum Kooperation? Wie kann Computer verbessern?
 Unterstützung Koordinationsanforderungen?
 Welche Auswirkungen?

Gruppe:

- formelle: zusammengehörende Gruppe in Organisationen laut Organisationsplan bzw. Organisationsstruktur
- informelle: sich abseits des formalen Organisationsplans ergebende sozial wirksame Gruppe
- zentralisiert: Entscheidungen werden zentral von einem Mitglied getroffen
- dezentralisiert: alle gemeinsam treffen die Entscheidungen, dezentrale Kommunikation
- raumzeitliche Überschaubarkeit, sodass gemeinsame Handeln möglich ist
- soziales Gebilde für die Mitglieder und für nicht-Mitglieder, gegenseitige Orientierung innerhalb und außerhalb
- für zumindest mittelfristig existierende Gruppen: ein Verhältnis der Kooperation untereinander besteht und gemeinsame äußere und innere Bedingungen bestehen, Rollenstrukturen, Statusunterschiede und gemeinsames Verhalten

Rollen:

driver (Betrieber)
 originator (Innovator)
 coordinator (Koordinator)
 monitor (Überwacher)
 supporter (Unterstützer)
 implementator (Implementator)
 finisher (Beender)
 investigator (Erforscher)

Team building: process of motivating and enabling the team to achieve that goal

1. clarifying the goal, and building ownership across the team
 2. identifying the inhibitors to teamwork and removing or overcoming them, or mitigating their negative effect on the team
- Job matching
 - passende Aufgabe jedem Team
 - Fachwissen und Interesse beachten
 - technisches Wissen ~ technische Anforderungen der Aufgabe
 - balance
 - Wissen, Fähigkeiten, Persönlichkeitsstruktur
 - top talent
 - kleines Team, mit ausgebildeten Fachleuten
 - Knowledge profile
 - Wissensprofil (Aufgabenzuordnung)

Struktur:

Größe: Dyade, Triade, Kleingruppe (<21)

Struktur: Status, formale/ informale Rolle, Macht, Hierarchie

Zusammensetzung: Gruppenkohäsion, gemeinsame Normen und Werte (Ähnlichkeit der Mitglieder stärkt)

Positionierung: Umweltpsychologie (zB.:Tischende)

Kommunikationsstruktur: laufende Interaktionen

Kommunikationsnetzwerktopologien: Art der Aufgabenerledigung

- zentralisierte Netzwerke (Stern, Kette, Y) erledigen einfache Aufgaben schneller
- komplexe Aufgaben werden in demokratischen Gruppen besser gelöst
- dezentrale Gruppen sind zufriedener
- umgekehrte Y erhöht den Machthunger der Peripherien

Gruppenverhalten:

- Einfluss der Einzelnen:
 - Wahrnehmung des Handelns anderer Gruppenmitglieder durch das Individuum
 - Wahrnehmung des eigenen Verhaltens durch andere Gruppenmitglieder
- Wahrnehmung und Zuschreibung individuellen und kollektiven Handelns
 - Reziprozität der Beziehungen
 - kognitive Balancierung
 - Verzerrung kategorialer Personenwahrnehmung
 - Attributionstheorie

Meeting:

1. die Anwesenden definieren die Gruppe
 2. Abgrenzung nach Außen
 3. Team existiert und arbeitet als eine Gruppe
 4. kollektives Ziel (wer trägt was bei? relativer Platz und Status im Team?)
 5. Arena Funktion
 6. Frequenz des Teams bestimmt den Grad der Gruppenarbeit
 7. einheitliche Zielsetzung und gemeinsame Aufgabe
- Koordinations- und Informationsfunktion
 - Moderator, Protokollführer, Kritiker

Meinungsbildungsprozess:

- Konformitätsforschung
- informelle Kommunikation
- Austauschtheorie
- Social Impact
- starke Minderheiten

Kommunikationsphasen:

1. Identifizierung und Kontaktaufnahme
2. Aufmerksamkeit gewinnen
3. kennen lernen (Partnerbild)
4. mitteilen

5. Überprüfen des Verständnisses
6. Beendigung des Kontaktes
 - Sprechakttheorie
 - Argumentationstheorie
 - Tätigkeitstheorie
 - Behavior-Setting-Theorie

Koordination: managing between activities. if there is no independence there is nothing to coordinate.

- Vorbedingungen von Akteuren und technischen Systemen?
- logische Abhängigkeiten?
- Aufgabenfolgen?
- Beteiligte und Verhältnisse?
- Ressourcen?
- Verteilung?

Abhängigkeiten:

gemeinsame Ressourcen
 Produzenten/ Konsumenten Verhältnis
 Gleichzeitigkeitseinschränkungen
 Aktivität/ Teilaktivität Abhängigkeiten

Dimensionen: Evolution über Zeit

verbale
 auf Artefakten basierte
 persistente
 dedizierte vs. nicht exklusive
 automatische
 direkte vs. indirekte
 gekoppelte

Koordinationsmechanismen: ermöglichen die Gruppenkoordination durch die Nutzung von Artefakten

- Protokoll
 - beschreibt Konventionen und Prozeduren
 - symbolische Artefakten mit Standardformat unterstützt
 - dient zur Reduzierung der Artikulation verteilter Arbeit
- Akteure verwenden koordinierte Konstrukte
 - Landkarten
 - Skripte
 - Spuren
 - Vorlagen
- zur Artikulation verteilter Arbeit spezialisierte Artefakte
- reduziert die Komplexität der Artikulationsarbeit
- Überwachung den gemeinsamen Arbeitsprozess

Artefakte:

Akteure produzieren, lesen, annotieren ... Artefakte
dauerhafte symbolische Konstrukte (materiell/ immateriell, haptisch/ virtuell)
helfen der Koordination
klären Unklarheiten und Missverständnisse
statisch, manchmal dynamisch, Zustandsänderung je nach dem Protokoll

Rollen der Artefakten:

persönliche Arbeitsdokumente
Erinnerungen zur Ausführung bestimmter Arbeitsaktivitäten
geteilte, oder geschützte
Übermittlung von Bedeutungen
Generierung von Bedeutungen
Vermittlung zwischen Menschen

Typen der Artefakten:

vermittelnde
repräsentierende
gemeinsame
als Token
materielle
koordinierende
mehrschichtige koordinierende

Groupware:

Netzwerkdateisysteme und dazugehörige Software
multiuser-Software
E-Mail

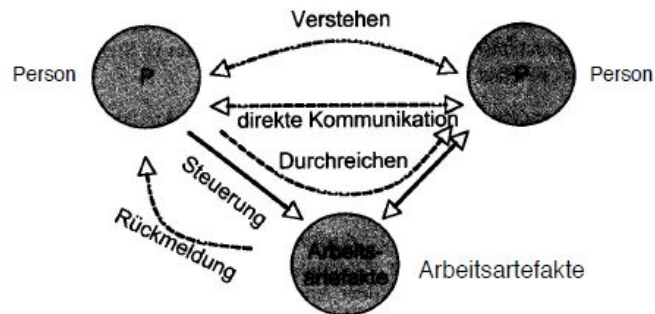
E-Mail ist ein Teil der Groupware-Applikationen und nicht Groupware (es reagiert nicht auf organisationellen und gruppenbezogenen Qualitäten)

die praktische Umsetzung der mit CSCW-Forschungsgebiet gewonnen Erkenntnisse in ein IK-System, das die Teamarbeit unterstützt

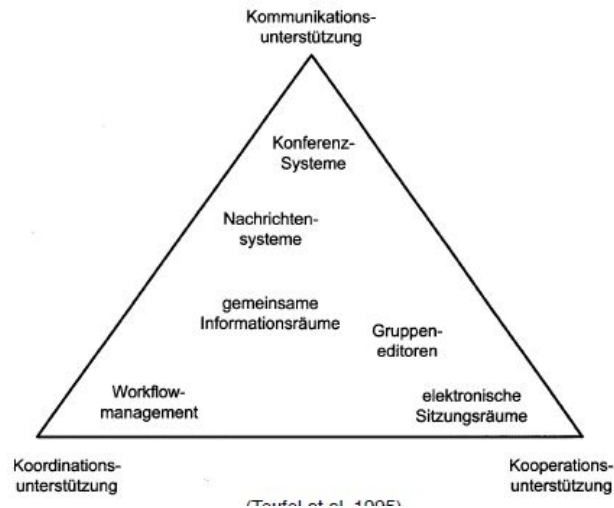
- Raum-Zeit-Taxonomie: Unterscheidung nach räumlicher und zeitlicher Verteilung der beteiligten Gruppenmitglieder

Ort	Zeit		
	gleich	verschieden vorhersehbar	verschieden nicht vorhersehbar
gleich	gemeinsame Sitzung	Schichtarbeit	schwarzes Brett
verschieden vorhersehbar	Videokonferenz	Email	kollaboratives Verfassen von Dokumenten
verschieden nicht vorhersehbar	Mobilfunk Konferenz	Bulletin Board	Vorgangsbearbeitung

- Personen-Artefakt-Rahmenwerk: verfolgen den Informationsfluss



- 3K-Modell



- Anwendungsklassen

- Nachrichtensysteme
 - asynchroner Austausch von Nachrichten
 - Regeln (empfängerspezifisch) und Skripte (senderspezifisch)
 - direkte Kommunikationssysteme
 - Akteuer tauschen Nachrichten
 - Sender weiß welche Empfänger die Nachricht erhalten soll
 - nach Absenden, Empfänger sind nicht änderbar
 - indirekte Kommunikationssysteme
 - Sender speichert die Nachricht
 - Kategorisierung, sodass die Empfänger es finden können
 - Zugriff zu einer beliebigen Zeit
- Gruppeneditoren
 - zum gemeinsamen Editieren
 - mehrbenutzerfähig
- elektronische Besprechungszimmer
 - ausgestattete Räume, auch für Ideenfindungs- und Entscheidungsunterstützung
- intelligente Agenten
 - Rechneranwendungen in der Rolle aktiver Teilnehmer
 - Übernahme spezifischer Aufgaben
- Computer-Konferenzen
 - Video >> Desktop-Video Konferenzsystem

- asynchron: E-Mails werden von System sortiert/ strukturiert/ verwaltet
- Telesprechung: mehrere Akteure an verschiedenen Orten einen Sachverhalt technisch vermittelt, mündlich erörtert
 - vereinbarte Treffen
 - synchron
 - synchrone Kooperation an gemeinsamen Material
- Telegespräch
 - nicht vereinbart, spontan
- gemeinsame Informationsräume
 - systemorientierte Verwaltung von Gruppendokumenten
 - persistente Speicherung der Daten
 - adäquate Zugriffsmechanismen (asynchron eher)
 - hebt räumliche und zeitliche Distanzen auf
 - für klein und mittelgroßen Gruppen
 - wenig Vorgaben zum Ablauf der Arbeitsprozesse
 - Selbstorganisation und soziale Kontrolle in der Gruppe
 - Normen und Konventionen
 - inhaltliche Komponenten
 - Arbeitsmaterial: Dokumente und Werkzeuge
 - Ordnungsmittel: Strukturierung
 - Metainformationen: Koordination, Zustandskommunikation, gemeinsamer Arbeitskontext
 - funktionale Komponenten:
 - Verwaltung der Mitglieder und Zugriffsrechte
 - Erheben und Darstellen von Metainformationen
 - Koordination nebeläufiger Zugriffe
- Koordinationssysteme
 - Vermeidung und Behebung von Arbeitsproblemen während asynchroner Aktivität
 - formularbasierte Systeme: modellieren den Datenfluss innerhalb einer Organisation
 - ablaforientierte Systeme: modellieren Funktionen-Abläufe innerhalb einer Organisation, Ablaufbeschreibung und Ablaufplan, Ablauf besteht aus mehreren Schritten

Awareness:

über Menschen, Handlungen, gemeinsame Artefakte gut informiert sein
Handlungen von anderen verstehen (Kontext, Koordination)

Arbeitsplätze teilen hilft der gemeinsamen Beschreibung der Kontexte/ Umgebungen/

Rahmenbedingungen

Dimensionen des Kontextes:

geographische

organisatorische

personelle und soziale

technologische

Handlungs- und Aktivitätsdimension

Anforderungen:

- Awareness-Informationen der aktuellen Situation der User angemessen (personalisiert, relevant)
- Informationen über den Kontext (interrelated conditions in which something exists or not)
- Kontext muss unter User geteilt, Awareness-Profile

	synchron	asynchron
gekoppelt	Was passiert gerade im Arbeitsumfeld?	Was hat sich geändert?
getrennt	Was passiert gerade irgendwo anders?	Was ist irgendwo anders passiert?

Elemente:

Präsenz der Teilnehmer

Ort

Aktivitätsniveau: Intensität der Bearbeitung

Aktionen über Handlungen

Absichten über künftige Handlungen

Veränderungen über Modifikationen

Objekte über Modifikationen

Reichweite über die Sichtbarkeitsbereiche der anderen Benutzer

Möglichkeiten über potentielle Aktionen anderer

Einflussbereich über den Wirkungsbereich anderer

Erwartungen über die Ideen und künftige Aktionen anderer

Arten:

- informelle Awareness: Informationen über die Präsenz, Aktionen und Absichten anderer Benutzer, Erreichbarkeit anderer Personen in realen und im elektronischen Raum
- soziale Awareness: Informationen über die Interessen, Aufmerksamkeit und den emotionalen Zustand anderer Benutzer, welche in persönlichen Gesprächen über Augenkontakte, Gesichtsausdruck und Körpersprache wahrgenommen werden
- groupawareness: Informationen über die Gruppe/ Mitglieder/ Rollen/ Verantwortlichkeiten/ Status/ Position/ Geschehen
- workspace awareness: Informationen über die Interaktionen der anderen Benutzer mit dem gemeinsamen Arbeitsbereich und den enthaltenen Artefakte
 - Wer: Präsenz, Identität, Autorenschaft
 - Was: Aktion, Intension, Artefakt
 - Wo: Lage, Blick, Sicht, Greifbarkeit
- Awareness über zusammenhängende Aktivitäten

CSCW Konzepte:	Was	Warum	Wie	Wann
Situierte Aktion	(un)erwartete Situationen/ Kontexte, Rolle der Pläne	unerwartete Gegebenheiten bewältigen, Arbeitsschritte anpassen	Handlungen und Handlungsänderungen durch Individuen/ Gruppen in einer Situation	nicht-routinierten Tätigkeiten, bei komplexen Aufgabenstellungen, Unsicherheit und Unklarheit
Artikulationsarbeit	Arbeit, Reihenfolge, Ausführung, Materien, Ergebnisse usw.	eigene Wünsche, Meinungen, Urteile und Entscheidungen in einer Gruppe zu vertreten	F2F, schriftlich, Darstellung der Ergebnisse	beim Treffen von Entscheidungen, zur Präsentation der Arbeit, zur Legitimation
Gegenseitiger Einfluss	Änderung der Position eines Mitglieds in einer Gruppe, sozialer Kontext der Aktion, Pläne der Repräsentation, Beeinflussungszusammenhänge	Meinungen anderer Erkenntnisgewinn, Standpunkt wird beeinflusst	Änderung der Meinung, Position oder Sichtweise nach einer Diskussion, iterativem Vorgang	in formellen und informellen Sitzungen
Gemeinsamer Informationsbereich	implizierter und explizierter Informationsaustausch	Zugriff auf Erfahrungen anderer, Verbreitung neuer Ideen	Zugriffsmechanismen, Verwaltung Gruppeninformationen, Indizierung	während der Gruppenarbeit, Kommunikationsinfrastruktur
Gemeinsames Material	(explizite) Kommunikation, Lerneffekt durch Zusammenarbeit, am Anfang kein Muster der Kommunikation, gemeinsame Raum und Welt	Verständnis zwischen Mitgliedern, kennen lernen	Generierung gemeinsamer Objekte, Dialoge, gemeinsame Veränderung der Objekten	am Anfang der Kooperation, wenn was neues vorkommt
Sprache mit 2 Ebenen	formale (gemeinsame Referenzpunkt) und kulturelle (Wechselwirkung der Subjektivitäten) Ebene der Sprache (Unklarheiten)	(Un)klarheiten ermöglichen	auf einem gemeinsamen Informationsbereich beide Ebenen zusammenfügen, Dialoge, Konversation	während der Gruppenarbeit
Gleichheit	wer macht, wer profitiert, faire Verteilung	Ungleichheiten vermeiden	Gruppe und Organisation besser verstehen, G berücksichtigen	beim Festlegen der Infrastruktur, während der Gruppenarbeit

Anforderungen:

- Effizienz
- Flexibilität
- Transparenz
- Offenheit und Integration
- humane und soziale Gestaltung

Sozial Interaktion im Alltag

- Kommunikation/soziale Interaktion
- Arbeit
- Medien

ICTs verändern die Kommunikation und die Arbeit.

Gestaltung der ICTs definiert

- Möglichkeiten/ Art und Weise der Kommunikation
- Arbeitstätigkeit und Arbeitsorganisation

~ermöglichen, verändern, einschränken

Verhalten: Regelung eines Organismus bzw. Lebewesens

Kommunikation: im Rahmen der Verhaltens in Hinblick aufeinander Reize (Tiere) oder Symbole (Menschen) übermittelt werden

Soziales Handeln: Verhalten im menschlichen Bereich

- international
- Sinnhaft
- aufeinander bezogen
- orientiert sich daran in seinem Ablauf

sozial: in Bezug auf andere Menschen

zwischenmenschliche Kommunikation ist immer soziales Handeln

zwischenmenschliche Kommunikation:

- Übertragung von Botschaften
- Artikulation von Bedeutung
- Verständigung
- Bezugnahme auf andere Menschen
- international
- Sinnhaft
- symbolvermittelt (interpretierbare Zeichen)
- verstehbar
- interessengeleitet
- medienvermittelt

Kommunikation

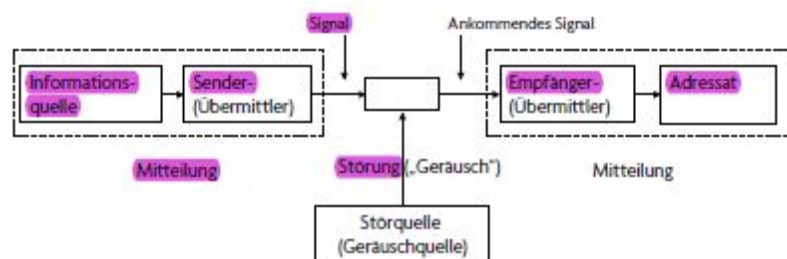
- Informationsvermittlung (Zeichen und Symbole)
- Mittelungscharakter

Sender (übermittelt) - Kommunikationsform - Botschaft - Empfänger
 uni-
 bidirektional

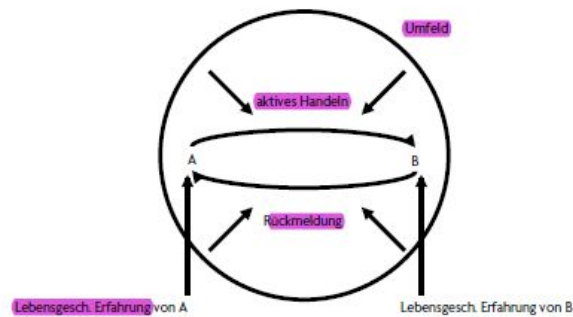
Soziale Interaktion

- aufeinander bezogene Verhalten von Individuen
 - wechselseitige sinnliche Berührtheit der Individuen eingeschlossen
- das Handeln orientiert sich sinnhaft am Verstehen des Handelns des Interaktionspartners
 das Handeln des einen ist durch die Wahrnehmung des anderen vermittelt
- Wechselbeziehung, Wechselseitigkeit
 - alle Sinne mit einschließend (nicht auf Verbale beschränkt)
 - sinnhaftes Handeln
 - Sinn: prinzipielle erschließbar, aber nicht immer offensichtlich

Shannon-Weaver



- mathematische Kommunikationstheorie
- quantitativ - Signalübermittlung
- behavioristische Einschränkung
 - Input - Output
 - Inhalt irrelevant
- Scheinbar unidirektional
- ↔ Wechselseitigkeit
- ↔ Motive/ Affekte/ Absichten
- ↔ spezifische Situation
- ↔ Rahmenbedingungen (Normen)
 - institutionell
 - organisatorisch
 - gesellschaftlich
- ↔ Codierung und Decodierung



Bedeutung:

nicht eindeutig festgelegt
 nicht die Wesenheit
 kontextabhängig
 kulturbedingt

- Erfahrung
- Decodierung != Encodierung
- Menschen handeln den Dingen gegenüber auf der Grundlage der Bedeutungen, die die Dinge für sie haben
- Alltagszusammenhang von Menschen (und keine Wesenheit der Dinge)

Soziale Interaktion ermöglicht:

Verständigung
 Ausbildung von Selbst-Bewusstsein, Identität

Arbeit

- Zweckmäßigkeit und Internatonalität
- tätige Wechselwirkung des Menschen mit der äußeren Welt
- bezieht sich auf die dinglichen Aspekte der Umwelt (nicht auf andere Maneschen ~ Interaktion)

Über eine Veränderung der Elemente der äußeren Welt wird diese angeeignet

Wechselseitige Anpassung Mensch und Arbeit bzw. Zusammenhang von Arbeit und Persönlichkeit

- traditionelle Zugangsweise (Taylorismus)
 - individuellwissenschaftliche Stufe (Optimierung der wechselseitige Anpassung von Individuum und Arbeit)
 - gruppenwissenschaftliche Stufe (zwischenmenschliche Beziehungen ausnutzen)
 - aktionswissenschaftliche Stufe (Arbeitstätigkeit)
 - Betrieb als sozialtechnisches Interaktionsnetzwerk
 - Bedürfnis nach Selbstverwirklichung
 - neue Formen der Arbeitsgestaltung
 - Arbeitstätigkeit in Zusammenhang mit dem gesamten alltäglichen Lebenszusammenhang
 - Zusammenhang von Arbeit und Persönlichkeit
- doppelter Nutzeffekt:
- Menschen leisten mehr

- Menschen fühlen sich wohler

Taylorismus

systematische Organisation der Arbeit

Steigerung von Leistung und Lohn
Effizienzsteigerung (Produktivität)
"scientific management"

- Trennung von Hand- und Kopfarbeit
 - Zergliederung der Arbeitsabläufe
 - präzise, standardisierte Anweisungen, Zeitmessung
 - Prämienlohnsystem
- kein Blick für das ganze Produkt und Arbeitsablauf
 - Arbeiter sind Ausführungsorgane (keine Handlungs- oder Entscheidungsspielraum)
 - Arbeiter sind keine Problemlöser

Dequalifikation:

Verlust von Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten
Beschäftigung unter der Ausbildung

Arbeit ist

sachbezogen
produktiv

- Existenzsicherung
- Verändert die Umwelt
- Entwicklung von Selbst-Bewusstsein über doppelte Rückmeldung
 - Wahrnehmung des hergestellten Produkts
 - Rückmeldung der anderen
 - Produkt ist für die Gesellschaft nützlich
 - Kooperation
- Symboloperation
- gedankliche Vorwegnahme des Arbeitsablauf und der Folgen
- es gibt ein Plan
- absichtvolle Realisierung

Individuum:

Soziales Kontaktfeld - Kommunikation
Kompetenzerfahrung
Gebraucht-Werden, Nützlich-Sein
soziale Orientierungsrahmen
Realitätserfahrung
Ausbildung von Selbst-Bewusstsein und Identität

Dimensionen der Arbeitsgestaltung:

Dispositions-Chancen

Interaktions-Chancen

Qualifikationen in die Arbeit einbringen

- Interaktionsspielraum
- Handlungsspielraum
 - Tätigkeit
 - Entscheidung

Verbesserung der Arbeitssituation:

rotation

enlargement

enrichment

teilautonome Arbeitsgruppen

User Centered Design

Who is the user?

How does he look like?

How old is he?

What are his interests?

What does he like?

What does he dislike?

What are his values?

wicked problem: class of social system problems which are ill-formulated, where the information is confusing, where many have conflicting values, and where the ramifications in the whole system are confusing.

- operation research seeks optimum
- only works if the optimum is known
- creative vs. rational problem solving
- creative problem solving transforms into tame problems

Horst Rittel:

solving simple problems leads to improvement but not innovation

one person can not keep track all variables, taming is needed

deliberate

argue

agree goals and actions for taming, knowledge about actions not just facts

argumentation process

design is political

Understand > Create > Deliver

What do people desire?

What will sustain a business

What can we build?

Projects fail:

- unrealistic or unarticulated goals
- inaccurate estimates of needed resources
- badly defined system requirements
- poor reportin of projects status
- unmanaged risks
- poor communication among customers, developers and users
- immaturate technology
- unable to handle the compexity
- sloppy development practices
- poor project management
- stakeholder politics
- commercial pressure

learnable, usable, installable, supportable

- increase user productivity
- satisfaction
- reduce user training and support
- decrease of user error

sketching:

- non-existens system
- easy to use
- common language
- easy to edit
- set ground for all parties
- wireframing

wizard of Oz:

- non-existent system
- simulation
- technical interface

scenarios:

- what - if
- common language
- users, goals, background, predefinitions
- repeat, refine, change scenarios
- general goal > specific tasks

prototyping:

- continuous iteration and extension
- explorative/ visual/ functional/ paper prototydes
- low-fi, hi-fi

storytelling:

manage conflicts
interpret the past
shape the future
reasoning process

videoanalyse:

suchen (aufklären) > Kamera einrichten > aufnahme
quantitative (Protokollanalyse)/ qualitative (Interaktionsanalyse) Analyse

Use when:

incorporates human factors
ergonomics knowledge
improving human working conditions
understand and specify the context of use
specify the user and organizational requirements
produce design solutions
evaluate design against requirements

Software engineering:

- code
- project management
- completeness
- facts
- complexity: hard to identify at the beginning
- mutability: new requirements appear
- situation dependency: different conditions
- risk of value conflicts: various parties involved

misconceptions:

if the developer/ non-technical staff can use it, everyone can
apply common sense
meet all style guideline
fulfill the requirements
usability test at the end
design on top of a given architecture

waterfall modell:

requirements > design > implementation > verification > maintenance
specification
design
implementation
validation
evolution

star lifecycle:

evaluation

task/ function analysis, requirements specification, design, prototyping,

implementation

no order of activities

problems:

user is wrong

user is resistant to change

expect disadvantages

user goals opposite specification goals

- design is built upon interpretation of facts
- go where the work is and watch the work unfold
- you are not there to answer the question, not all questions have to be answered
- see the process and detail
- a model reveals design constraints
- specific case (not demo)
- nonverbal reactions show feelings unfiltered
- get problem out of peoples way
- recombining existing ideas lead to invention
- good software can not be done in one version
- provide the data people need
- invent solution if have the knowledge