

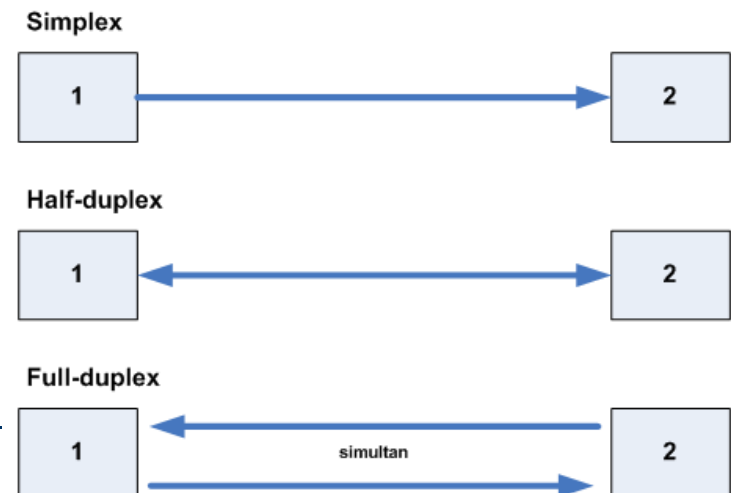
# Vorlesung "Anwendungssysteme"

## Email

Prof. Dr. Lutz Prechelt  
Freie Universität Berlin, Institut für Informatik  
<http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-se/>

- Eigenschaften vorheriger Kommunikationsformen
- Eigenschaften von Email
- Fallstudie: Auswirkungen von Email-Benutzung
  - Es treten positive und negative Wirkungen ein
  - Negative Wirkungen trotz ausdrücklicher Versuche, sie zu verhindern
- Email-Verhaltensregeln

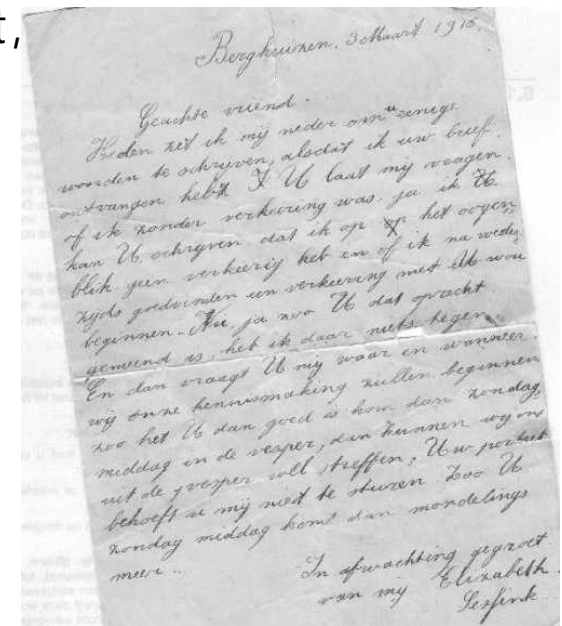
- Kanal:
  - hier: inhaltliche Übertragungs-/Informationskategorie
- synchron:
  - Kommunikationspartner müssen gleichzeitig teilnehmen
  - Gegensatz: asynchron
- Latenzzeit:
  - Zeitabstand zwischen Absendung und Empfang
- simplex: Kommunikation nur in eine Richtung
- halbduplex: K. in beide Richtungen (nur abwechselnd)
  - evtl. gibt es mehr als zwei Richtungen
- (voll)duplex: K. in beide Richtungen zugleich



# Herkömmliche Kommunikationsformen

In "geschichtlicher" Reihenfolge,  
Verkehr zwischen Einzelpersonen:

- Direkte persönliche Kommunikation
  - Kanäle: Sprache, Stimme, Körpersprache, Mimik, Gestik, persönliche Ausstrahlung, physische Interaktion
  - Übertragungsart: nur synchron, N Teilnehmer, ortsgebunden, gemeinsamer Situationskontext, flüchtig
- Brief
  - Kanäle: Sprache, Schrift und Papier, evtl. Bild, evtl. Duft/Geruch
  - Übertragungsart: asynchron, halbduplex, Latenzzeit ca. Tage, dauerhaft, präzise, reproduzierbar, weiterleitbar



# Herkömmliche Kommunikationsformen (2)

- Telefon (Fernsprechen)
  - Kanäle: Sprache, Stimme
  - Übertragungsart: nur synchron, örtlich verteilt, flüchtig
- Brief mit Fotokopierer
  - wie Brief, plus: leicht duplizierbar, N Teilnehmer (N ist klein)
- Anrufbeantworter
  - Kanäle: Sprache, Stimme
  - Übertragungsart: asynchron, halbduplex, Latenzzeit Stunden, halb dauerhaft, evtl. reproduzierbar

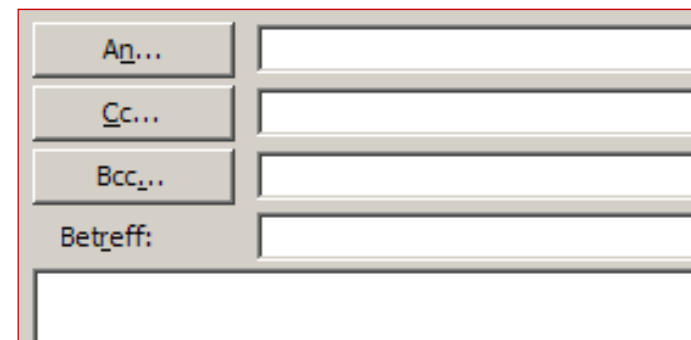


# Herkömmliche Kommunikationsformen (3)

- Fax
  - Kanäle: Sprache, Bild, Schrift (jedoch nicht: Papier)
  - Übertragungsart: asynchron, halbduplex, Latenzzeit Minuten, dauerhaft, reproduzierbar, weiterleitbar, duplizierbar, N Teilnehmer (N ist klein)
- Telefonkonferenz
  - wie Telefon, plus:  
N Teilnehmer (N ist klein), organisatorisch aufwändig



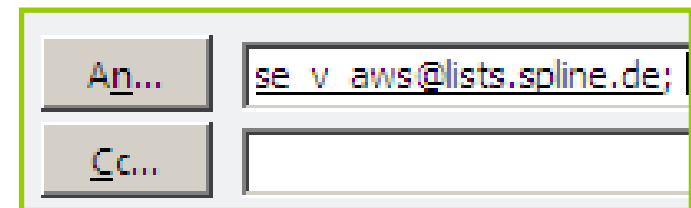
- Email
  - Kanäle: Sprache, Bild, begrenzt auch Schrift
  - Übertragungsart:  
asynchron, halbduplex, Latenzzeit Sekunden,  
dauerhaft(?), reproduzierbar, weiterleitbar, duplizierbar,  
n Teilnehmer (n beliebig),  
automatisch durchsuchbar,  
evtl. un-persönlich (via öffentlicher Verteilerlisten)



The image shows a screenshot of an email composition window. It features four input fields on the left side, each with a corresponding button: 'An...' (To), 'Cc...' (Cc), 'Bcc...' (Bcc), and 'Betreff:' (Subject). Each button is followed by a text input field. Below these fields is a larger, empty text area for the email body. The entire window is enclosed in a red border.

# Email: wichtigste Unterschiede

- Gegenüber persönlicher Komm. (direkt oder telefonisch)
  - Wegfall vieler Kanäle
  - asynchron (d.h. geringer Grad von Rückkopplung)
  - dauerhaft und reproduzierbar (schriftlich statt mündlich)
- Gegenüber Brief oder Fax
  - Enorme Lockerung von Skalenbeschränkungen bei
    - Teilnehmerzahl
    - Aktenhaltung (Ablegen, Suchen, Finden, Weiterleiten)
  - Geringe Latenzzeit

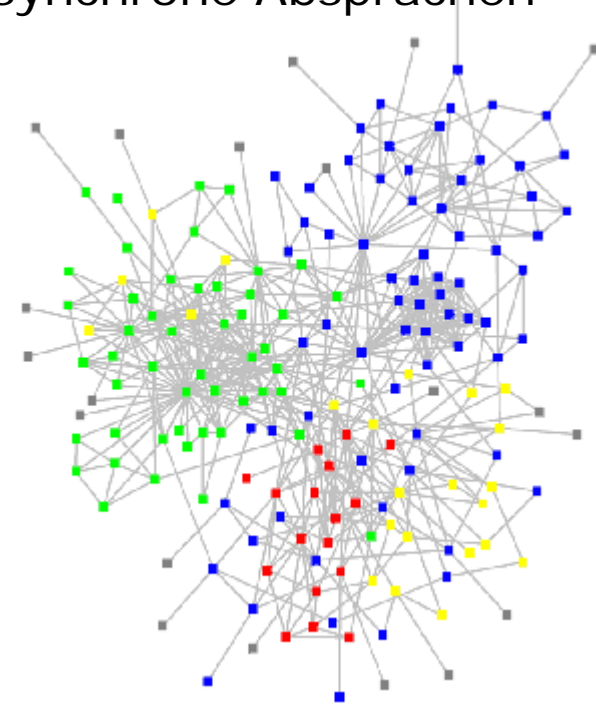


The image shows a screenshot of an email client interface. It features two buttons on the left: 'An...' (To) and 'Cc...' (Carbon Copy). To the right of these buttons is a text input field containing the email address 'se v aws@lists.spline.de;'. The entire interface is enclosed in a green border.



# Positive Wirkungen von Email (1)

- Privatleben
  - Erleichtert Briefkontakt zu mehreren Freunden aufrecht zu erhalten
  - Ermöglicht häufigen Kontakt zu weit entfernten Menschen (andere Zeitzone, anderer Kontinent)
  - Verfügbarkeit am Arbeitsplatz erleichtert asynchrone Absprachen zur Freizeitgestaltung

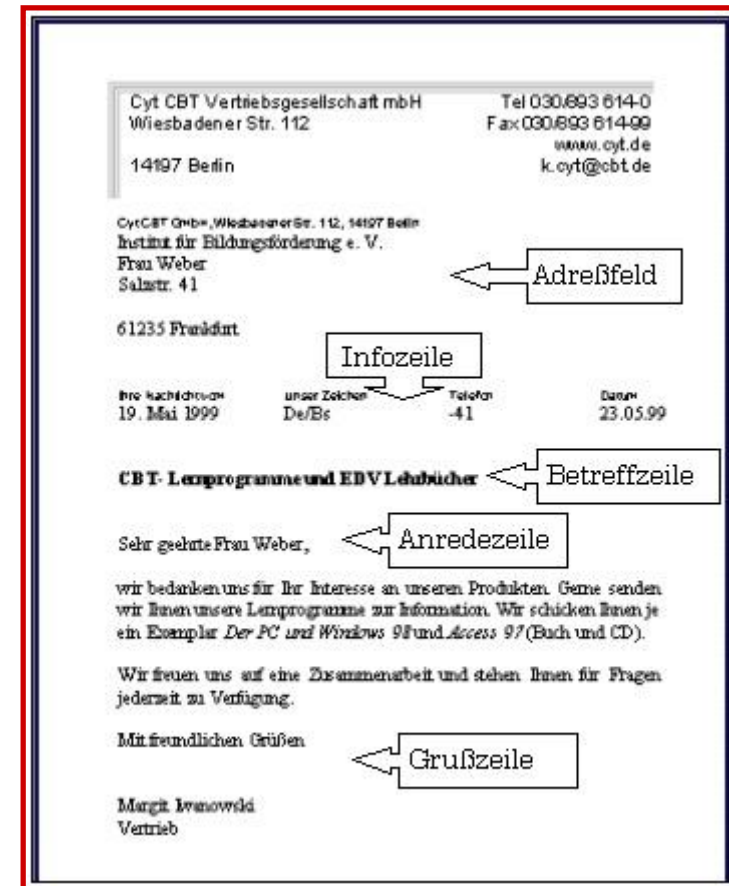




## Positive Wirkungen von Email (2)

- Geschäftsleben
  - Senkt Kosten und apparativen Aufwand routinemäßiger Schriftkommunikation
    - Durchführung, Nachverfolgung, Ablage
  - Erleichtert das Informieren am Rande Beteiligter
  - Ermöglicht häufigen Kontakt zu weit entfernten Kollegen
  - Beschleunigt viele Abstimmungsprozesse
- Wir konzentrieren uns im Folgenden auf das Geschäftsleben

Belege für die Behauptungen folgen weiter unten

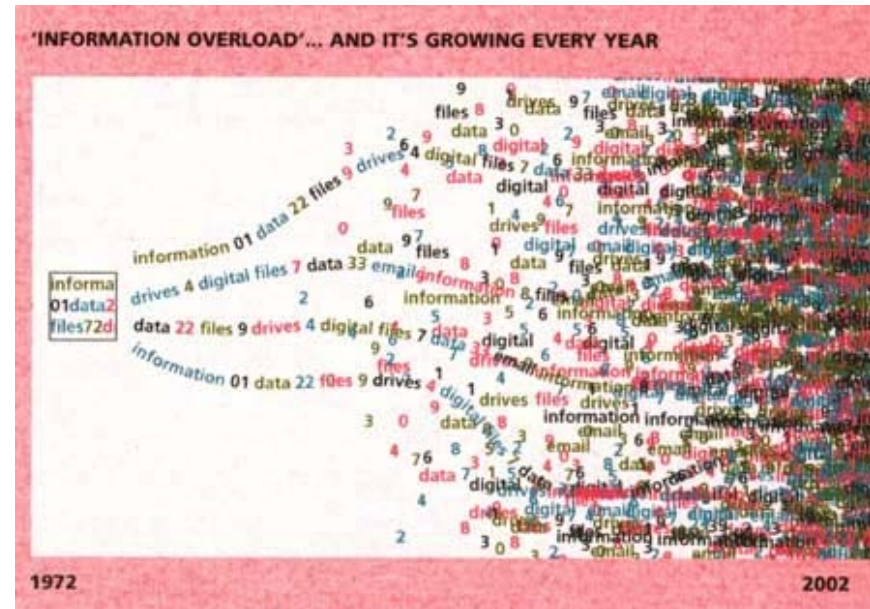


Geschäftsbrief nach DIN-Norm

# Negative Wirkungen von Email

## Geschäftsleben:

- Informationsüberflutung
  - zu viele Nachrichten
  - zu umfangreiche Nachrichten (Anhänge!)
- Verrohung der Umgangsformen
  - bei: Terminsetzungen
  - bei: Umgangston
  - bei: Anschwärzen, Schuldzuweisungen
- Verminderung sozialer Kontakte
  - Verminderung von Zusammenhalt und Motivation
- Nachlassen der Sorgfalt bei der Kommunikation
  - manchmal so asynchron wie früher schriftlich
  - aber so ungenau wie früher mündlich



Belege für die Behauptungen  
folgen weiter unten

# Woher kommen die negativen Wirkungen?

**technische Sicht**

- **These 1:** Sie entstammen technischen Beschränkungen der Email-Systeme
  - insbesondere der Verringerung in der Natur der Kommunikationskanäle:
    - fehlende Hinweise auf die Intentionen des Absenders,
    - fehlende Rückkopplung vom Empfänger
- Folgen sind dann
  - De-Personalisierung der Kommunikationspartner
  - dadurch Enthemmung und Ent-Regelung
  - dadurch Verrohung der Umgangsformen
  - dadurch alle restlichen Probleme
- Mindestens der letztere Schluss ist sehr fragwürdig

# Woher kommen die negativen Wirkungen? (2)

- **These 2:** Es sind emergente Eigenschaften, die entstehen aus der Kombination von
  - inhärenten Eigenschaften der Email-Kommunikation
    - wenige Kanäle, asynchron, schriftlich, 1:n, billig
  - Persönlichkeitseigenschaften und mikropolitischen Zielen der beteiligten Personen
- Wenn die These stimmt, dann gilt:
  - Technische Verbesserung von Email-Systemen hilft kaum
  - Beachten von Verwendungsprozedur-Vorgaben hilft ebenfalls nur wenig
- Nötig wäre dann eher eine Email-Ethik
  - Die ggf. gegen persönliche Ziele der Beteiligten zu stehen hätte

**Wirkungssicht**

# Nochmals: Negative Wirkungen von Email

- Informationsüberflutung
  - durch: niedrige Kosten für mehr Inhalt
  - durch: niedrige Kosten für mehr Empfänger
  - durch: Neigung zum Selbstmarketing
- Verrohung der Umgangsformen
  - bei: Terminsetzungen
    - denn Email ist ja so schnell
  - bei: Anschwärzen, Schuldzuweisungen
    - denn es geht so bequem und ohne jemand ins Gesicht sehen zu müssen
  - bei: Umgangston
    - denn ich bekomme keine prompte und breitbandige Rückkopplung
- Nachlassen der Sorgfalt bei der Kommunikation
  - *"Wozu soll ich jetzt nachdenken, wenn ich auch später eine Nachricht zur Aufklärung schicken kann?"*

# Eine Fallstudie: Email-Benutzung in einer Firma

- Quelle:  
M. Lynne Markus: *"Finding a happy medium: Explaining the negative effects of electronic communication on social life at work"*,  
ACM Transactions on Information Systems 12(2):119–149,  
April 1994
- Eine Fallstudie hat nicht den Anspruch, verallgemeinerbar zu sein
- Sie will aber mögliche Wirkmechanismen tiefer greifend verstehen, als das mit anderen Methoden möglich wäre



M. Lynne Markus

- Angenommen, Email-Benutzer agieren rational
  - d.h. sie wählen (im Rahmen ihrer Fähigkeiten) ihre Handlungen so, dass sie zum Erreichen ihrer Ziele beitragen

1. Dann sind positive Folgen leicht zu erklären

2. Negative Folgen ebenfalls, falls manche oder viele Benutzer im Einzelfall diese Folgen wünschen

Beispiel: Der Wunsch, mündliche Kommunikation zu vermeiden

- gegenüber Vorgesetzten: Gefühle v. Unterordnung meiden
- bei Falschaussagen: um entlarvende Körpersprache zu vermeiden
- bei persönlichen Spannungen oder Abneigungen
- allgemein bei sehr introvertierten Personen



# Wirkungen und Nebenwirkungen

3. Außerdem könnten negative Wirkungen zwar nicht gewünscht, aber doch billigend in Kauf genommen werden,
- wenn zugleich positive Wirkungen erzielt werden
  - z.B. die Überwindung von Zeit- und Ortsdifferenzen
  - z.B. die automatische Dokumentation der Kommunikation

4. Schließlich können Wirkungen sogar "von allein" zustande kommen ("emergente Eigenschaften")

- aus dem Zusammenspiel vieler Einflüsse
- z.B. Informationsüberflutung als Summe vieler prinzipiell nützlicher Kommunikationsakte



emergente Eigenschaft: La Ola

Bedenke ferner: begrenzte Rationalität!

- US-Firma, genannt "HCP" (Pseudonym)
  - Dienstleister für Risikomanagement
  - 7500 Mitarbeiter, davon 825 Manager
  - geografisch verteilt über 26 Standorte
- 29 Schlüsselpersonen interviewt
  - je 45–90 Minuten, z.T. mehrfach
  - überwiegend oberes Management
- Repräsentative Umfrage unter 504 Managern
  - Unterstützt vom Firmenchef; 77% Rücklaufquote
  - lieferte auch 115 teils lange Freitextantworten
- Ausgewählte Emails analysiert
  - spezielle Fälle, die in Interviews erwähnt wurden
  - 1 kompletter Tag von zwei hochrangigen Managern



# Forschungsfragen

1. Wie wird Email benutzt? Ziele?
2. Welche sozialen Folgen waren positiv, negativ oder gemischt?
3. Wie hilfreich sind die Betrachtungsweisen "rationale Akteure" und "emergente Eigenschaften"?
4. Wurden gezielt negative Folgen angestrebt? Wie?
5. Wurde gezielt versucht, negative Folgen zu vermeiden?
6. Traten trotz Vermeidungsversuch negative Folgen auf?

Die folgenden Folien gehen die Fragen durch

# 1. Email-Benutzung

- Eingeführt mit hohem Druck durch Firmenchef 1983
- Flächendeckend im Management seit 1987
  - Widerstände überwunden: viele Manager wollten nicht tippen
  - Email-Benutzung zur harten Anforderung erklärt

```
You can use any of the following commands by pressing  
d)delete or u)ndelete mail, m)ail a message, r)eply or  
To read a message, press <return>. j = move down, k  
Command:
```

- Intensive Nutzung:
  - Höhere Manager verarbeiten 70–250 Nachrichten täglich
  - Ein Viertel Aller sendet über 21 Nachrichten täglich
  - Nur ein Fünftel unter 5 Nachrichten täglich
- Hoher Enthusiasmus:
  - *"Email ist mein Lebensblut. Ich benutze sie für alles. Was immer ich tue: Es geschieht durch Email."*
  - *"Wenn das Emailsysteem nicht läuft, drehen hier alle durch. Der ganze Arbeitstag ist im Eimer. Email ist viel wichtiger für uns als das Telefon."*

# 1. Email-Benutzung (2)

- Umfrageergebnisse:
  - *"Ich könnte nicht ohne Email leben": 47%*
    - Ein Kommentar: *"Ich könnte ohne leben, aber ich wüsste nicht, warum ich das je wollen sollte."*
  - *"Wenn ich mal keinen Zugriff habe, mache ich mir Sorgen": 55%*
  - *"Ohne Email würde ich mich als Außenseiter fühlen": 62%*
  - Bevorzugte Kommunikationsform:  
42% Email, 32% direkt, 22% Telefon
- Interviews:
  - Email ist das primäre Kommunikationsmedium bei HCP
    - ausgenommen vertrauliche oder emotionale Personaldinge
  - *"Ich bin ein sehr verbaler Typ und telefoniere gern. Aber ich könnte meine Arbeit machen ohne je jemanden anzurufen."*
  - Einige drängten Telefonwünsche aktiv in Richtung Email

## 2. Positive *soziale* Auswirkungen

Subjektive Wahrnehmung laut Umfrage:

- *"Ich fühle mich meinen Untergebenen näher"*
  - Zustimmung 19%; Ablehnung 31%
- *"Ich fühle mich meinem Chef näher"*
  - Zustimmung 22%; Ablehnung 36%
- Im Gegensatz zu den organisatorischen Wirkungen wurden also wenig positive soziale Wirkungen wahrgenommen

## 2. Soziale Wirkfähigkeiten von Email

Subjektive Wahrnehmung laut Umfrage:

- *"Man kann via Email keine Autorität ausüben"*
  - Zustimmung 6%; **Ablehnung 79%**
- *"Hin und wieder macht mich eine Nachricht wütend"*
  - **Zustimmung 72%**; Ablehnung 13%
- *"Email ist prima um 'Gut gemacht!' auszudrücken"*
  - **Zustimmung 61%**; Ablehnung 13%
- Email wird also als durchaus fähig wahrgenommen, Affekte zu transportieren





## 2. Negative soziale Wirkungen

Subjektive Wahrnehmung laut Umfrage: *"Durch Email..."*

- *"...fühle ich mich weniger sichtbar"*
  - Zustimmung 17%; **Ablehnung** 52%
- *"...wurde HCP zu einem unpersönlicheren Arbeitsplatz"*
  - Zustimmung 28%; Ablehnung 38%
- *"...können die Leute persönliche Kontakte vermeiden"*
  - **Zustimmung** 66%; Ablehnung 15%
- Außerdem: *"Zu viele Leute benutzen Email, um sich abzusichern ('to cover their ass')"*
  - Zustimmung 46%; Ablehnung 20%



## 2. Negative soziale Wirkungen (2)

Subjektive Wahrnehmung laut Umfrage:

- *"Ich glaube der echte Nachteil von Email liegt im Zwischenmenschlichen. Die Leute schreiben einander Sachen, die sie niemals telefonisch oder persönlich aussprechen würden."*
- *"Email verdrängt nötige Telefongespräche. Persönliche Kommunikation ist ein menschliches Grundbedürfnis – ein Bedürfnis, das bei HCP nicht erfüllt wird, glaube ich."*
- *"Wichtige Projekte werden oft per Email "diskutiert". Email wird als Ersatz für echte Besprechungen verwendet, die aber wichtig wären damit genügend viele Betroffene eines Vorschlags ihre Bedenken persönlich vortragen und diskutieren können."*



## 2. Absichtliche Vermeidung persönlicher Kontakte

- Umfrage fragte, welches Medium ein Teilnehmer bevorzugt, wenn negative Emotionen im Spiel sind:
  - Direkte Kommunikation, Telefon, Email oder Papiermemo
- In allen vier gefragten Fällen wurde Email mit Abstand am häufigsten genannt, nämlich:
  - Eine Situation beschreiben, die mich ärgert: 41%
  - Eine nicht verhandelbare Entscheidung übermitteln: 45%
  - Jemand, der mich einschüchtert, um etwas bitten: 73%
  - Mit jemand kommunizieren, den ich nicht mag: 75%

## 2./3./4. Bewusstsein der Ursachen

- Die Befragten wiesen die negativen Wirkungen aber überwiegend nicht der Technologie zu
  - sondern waren sich darüber klar, dass sie von der Benutzung her rührten, z.B:
    - *"Email ist enorm wertvoll für die Firma, aber sie wird von manchen Leuten benutzt, um Dinge zu sagen, die sie nie persönlich oder am Telefon sagen würden. "*
    - *"Was ich nicht mag, ist dass manche Manager sie als Krücke oder Werkzeug benutzen. Email sollte nicht zwischenmenschliche Kommunikation ersetzen.  
Das ist natürlich nicht die Schuld des Computers, sondern die des Managers, der zu faul wird, das persönlich zu erledigen."*
    - *"Mit Email erwische ich mich oft dabei, dass ich nicht so freundlich antworte, wie es nötig wäre, damit die Leute mit ihrer Arbeitssituation zufrieden sind. Ich antworte zugespitzter."*

## 5. Vermeidungsversuche

- Vorbeugende Benutzung des Telefons:
  - *"Ich telefoniere mit jedem meiner Leute einmal pro Woche, ob das nun nötig scheint oder nicht. Wir reden aus anderen Gründen als dem Inhalt: Für die persönliche Beziehung."*
  - *"Manchmal habe ich das Bedürfnis, eine menschliche Stimme zu hören. Dann benutze ich das Telefon; sowohl aus sachlichen Gründen als auch um 'Hallo' zu sagen."*
- oder Telefonbenutzung bei konkretem Anlass:
  - *"Ich merke einer Email an, wenn jemand frustriert ist und reden muss. Dann rufe ich sofort an."*
- Außerdem: Besonders sorgfältige Formulierung von Email-Nachrichten

## 2./3./5. Exkurs: Email-Weiterleitung

Das vorsichtige Formulieren ist nötig, weil viele Mitarbeiter das Weiterleiten beliebiger Nachrichten als normal empfinden:

- *"Es ist OK, jede beliebige Nachricht weiterzuleiten"*
  - Zustimmung 28%; **Ablehnung** 56%
- *"Email sollte nie ohne Zustimmung weitergel. werden"*
  - Zustimmung 29%; **Ablehnung** 50%
- *"Viele Leute hier leiten Nachrichten weiter, die nur für sie selbst gedacht waren"*
  - Zustimmung 36%; Ablehnung 28%
- *"Ich formuliere meine Mails vorsichtig, weil ich Angst vor Weiterleitung habe"*
  - **Zustimmung** 53%; Ablehnung 29%



## 6. Gut ist das Gegenteil von gut gemeint

### Verschiedene negative Wirkungen resultieren aus dem Versuch, die positiven Wirkungen zu maximieren



- Für maximale Email-Nutzung müssen Antworten schnell erfolgen
  - sonst würde statt dessen das Telefon benutzt
- dadurch kommt persönlicher und telefonischer Kontakt leicht zu kurz
- außerdem werden sogar persönliche Treffen dauernd unterbrochen:
  - *"Wenn ich bei ihm bin, wir reden und sein Terminal piept, dreht er sich sofort um und antwortet. Das macht mich wahnsinnig. Er soll doch mit mir sprechen. Aber die Leute erwarten hier so eine prompte Antwort."*
- dadurch werden sogar persönliche Treffen durch Email unpersönlicher gemacht





## 6. Gut ist das Gegenteil von gut gemeint (2)

- Ein erwünschter Effekt massiver Email-Benutzung ist der, dass sich Aktivitäten leicht nachvollziehen lassen
  - z.B. Übersicht noch offener Anfragen/Aufträge
- es gab bei HCP jedoch zwei negative Folgen:
  - Mehraufwand durch unnötige Schriftform:
    - *"Inzwischen muss bei uns alles 'schriftlich', per Email, ablaufen – selbst einfachste Anfragen. Das ist umständlich und ärgerlich."*
  - Dokumentationswahn zwecks klarer Schuldzuweisungen bei Problemen:
    - *"Der 'CYA'-Aspekt [cover your ass] nimmt überhand. Ein einfacher Ja/Nein-Anruf wird jetzt durch Email abgewickelt – für den Fall, dass sich irgendwer sonst 'nicht mehr erinnern kann'."*
    - *"Das Hauptproblem mit Email liegt darin, dass man sich mehr und mehr gezwungen sieht, jede Handlung zu belegen – für Vorgesetzte oder einfach nur um nachzuweisen, was man getan hat."*



## Zusammenfassung der Studie

- Email zeigt intensive positive Wirkungen
  - vor allem technisch-organisatorischer Art
- Email zeigt spürbare negative Wirkungen
  - vor allem sozialer Art
- Einige negative Wirkungen werden vermieden oder gemildert, weil die Betroffenen sich der Gefahr bewusst sind
  - und Gegenmaßnahmen ergreifen
- Einige negative Wirkungen treten auf, *obwohl* sich die (oder manche) Betroffenen bewusst sind (emergente Wirkungen)
  - als schwer vermeidliche Folge der Nutzung der positiven Wirkungen
  - als 'Schmutzeffekt' aufgrund menschlicher Schwächen
  - z.T. absichtlich

Folgende Verhaltensweisen empfehlen sich bei der Nutzung von Email:

- Medienwahl:
  - Email ist gut geeignet, wenn
    - Präzision verlangt ist (schriftlich)
    - viele Beteiligte nötig sind
    - Distanz oder Zeit zu überbrücken sind
    - Dokumentation/Nachvollziehbarkeit nützlich ist
  - Email ist eher schlecht geeignet, wenn
    - Interaktion nötig ist (Diskussion)
    - Emotionen transportiert werden müssen
    - Präzision und Schriftlichkeit unerwünscht sind

- Empfängerkreis:
  - beziehe alle Empfänger ein, die informiert werden sollten
  - aber nicht mehr
  - unterscheide klar zwischen primären Adressaten ("To:") und Informierten "zur Kenntnis" ("cc:")
    - Rede zusätzlich die primären Empfänger im Text an
- Inhalt:
  - Für leichte Rückverfolgung ist ein gutes Betreff essentiell
    - separate Themen gehören in separate Nachrichten!
    - Themenwechsel bei Antwort gehört im Betreff angezeigt
  - Drücke dich möglichst präzise und eindeutig aus (wg. mangelnder Rückfragemöglichkeit)
  - Bei Bezug auf vorherige Nachrichten, zitiere oder benenne die betreffenden Stellen eindeutig

- Vertraulichkeit:
  - Empfänger: Eventuell als vertraulich gedachte Informationen sind vertraulich zu behandeln
  - Absender: Vertraulich gemeinte Informationen sollte man entsprechend kennzeichnen
- Vermeidung sozialer Missverständnisse
  - Ironie sollte ausdrücklich markiert sein
- Etikette
  - Höflichkeitsregeln und soziale Normen sind auch im elektronischen Schriftverkehr gültig und sinnvoll
- Kategorischer Imperativ:
  - *"Handle so, daß die Maxime deines Willens jederzeit zugleich als Prinzip einer allgemeinen Gesetzgebung gelten könnte."*  
(Immanuel Kant, Kritik der praktischen Vernunft)

`<irony on>`

`: - )`

- Email unterscheidet sich im Prinzip nur quantitativ, aber nicht grundsätzlich, von brieflicher Kommunikation
- Praktisch jedoch schlagen die Unterschiede in eine völlig neue Qualität um
  - mit wichtigen emergenten Eigenschaften
- Das volle Nutzen der möglichen Vorzüge und die Vermeidung möglicher Nachteile verlangen sorgfältiges Handeln
  - und sind zum Teil selbst dadurch nicht voll sicher zu stellen
  - weil menschliche Eigenschaften im Wege stehen
  - und Email-Benutzung eine mächtige Eigendynamik entfaltet

**Danke.**

