

UNIVERSITÄT LEIPZIG
Fakultät für Mathematik und Informatik
Institut für Informatik

Software als Institutionen

Exkurs anhand digitaler Netzwerke

Falk Müller

Seminararbeit

Leipzig, März 2016

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
Institution.....	3
Klassifizierung.....	3
Software.....	4
Digitale Netze.....	5
Merkmale und Besonderheiten.....	6
Gemeinschaft.....	6
Technik.....	7
Steuerung und Regulierung.....	7
Kontrolle und Überwachung.....	8
Anreiz und Sanktion.....	9
Legitimierung.....	10
Zusammenfassung.....	11

Einleitung

Zu den Institutionen zählen so unterschiedliche Dinge wie Märkte, Gesetze, Bräuche, Zahlungsmittel oder Standardverträge. Der Duden definiert Institutionen als eine "*bestimmten stabilen Mustern folgende Form menschlichen Zusammenlebens*". [1]

Kann also auch Software, insbesondere digitale Netzwerke, als Institution verstanden werden?

Software greift regelnd, beschränkend und beeinflussend in unser Handeln ein. Was hierbei die Besonderheiten von Software als Institutionen sind, ob und wie gezielte Steuerung möglich ist und wie dies zu legitimieren ist, wird nach einer kurzen Deutung der Begrifflichkeiten thematisiert.

Institution

Schotter (1986) definiert Institutionen als „Set von Regeln, die individuelles Verhalten beschränken und das soziale Ergebnis individuellen Handelns definieren.“ [2]

Heinz Abels erklärt Institutionen als ein soziales Regelsystem, das historisch aus menschlicher Praxis gewachsen ist, sich aber weitgehend verselbständigt hat. [3] Er grenzt Institutionen von Organisationen ab, indem Organisationen seiner Meinung nach rationale Zweckgebilde sind, welche durch bewusstes Denken und Handeln hervorgebracht sind.

Douglass C. North, als letztes Beispiel meint, Institutionen seien die Spielregeln einer Gesellschaft, oder förmlicher ausgedrückt, die von Menschen erdachten Beschränkungen menschlicher Interaktion. [4]

An diesen und zahlreichen anderen Definitionen des Begriffs Institution kann man Gemeinsamkeiten erkennen:

- Institutionen implementieren ein anerkanntes Set von Regeln.
- Diese ermöglichen, strukturieren und beschränken Zwischenmenschliche Interaktionen.
- Sie bringen Ordnung in soziale Tätigkeiten und vermindern Unsicherheit.

Institutionen müssen Erwartungen der Mehrheit von Individuen oder deren Bedürfnisse ausreichend erfüllen. Vertrauen in die Institution entsteht durch eigene Erfahrungen und begründet sich auch auf Erfahrungen Dritter. Auf das Thema Legitimation, Vertrauen und Akzeptanz von Institution wird insbesondere im Abschnitt dieser Arbeit über virtuelle Communities eingegangen.

Klassifizierung

Institutionen können grob in zwei Kategorien klassifiziert werden.

Informelle Institutionen besitzen oft nur partikuläre Geltungskraft und entziehen sich bewussten bzw. langfristig geplanten Änderungs-

möglichkeiten. Sie bestehen auf Verhaltensnormen und Werten, die als fester Teil eines Kulturkreises existieren, wie zum Beispiel religiöse Werte. Sie „entstehen von selbst“, wie zum Beispiel Begrüßungsrituale. [5] Missbräuche von Regeln führen primär und unmittelbar zu sozialem Druck (bspw. Kollektive Ächtung, Verlust des Status in Gemeinschaft).

Formelle Institutionen besitzen generelle Geltungskraft, da sie der „Herstellung und Durchführung verbindlicher, gesamtgesellschaftlich relevanter Entscheidungen“ dienen. [6] Sie sind konkrete, meist „materielle“ Einrichtungen, wie zum Beispiel Stiftungen, Parlamente, Parteien und Gesetze. In Demokratien erhalten Institutionen durch Gewaltenteilung klare Zuständigkeitsräume und Wirkgrenzen.

Software

Als Software bezeichnet man Programme, welche auf einen Computer ausgeführt werden können. Sie sind immateriell und sind in einer Sprache beziehungsweise deren Notation formuliert, als Script bezeichnet. Mit ihrer Hilfe ist ein softwaregesteuertes Gerät in der Lage Aufgaben zu erledigen.

„Software ist ein Sammelbegriff für die Gesamtheit der Programme, die zugehörigen Daten und die notwendige Dokumentation, die es erlauben, mit Hilfe eines Computers Aufgaben zu erledigen.“ [7]

Man unterscheidet in:

- System Software: für den Betrieb, die Steuerung und die Kommunikation mit der Hardware. Ist die Grundlage für die Anwendungssoftware.
- Anwendungssoftware: Dient zur Lösung von Benutzerproblemen. Software zum Erfüllen von Aufgaben, die eigentlichen, unmittelbaren Nutzen stiftet.
- Entwicklungssoftware: zum erstellen, entwickeln und warten von Software oder eine nicht-anwendungsspezifische Leistung erbringen (z.B. Compiler)

In dieser Arbeit werden digitale Netzwerke genauer Betrachtet, welche zur Anwendungssoftware zählen.

Digitale Netze

Wie bereits erläutert, gibt es sehr unterschiedliche Software und in diesem Bereich soll Anwendungssoftware genauer betrachtet werden. Auch Anwendungssoftware hat sehr verschiedene Erscheinungsformen. Sie dient zur Erfüllung von Aufgaben. Zum Beispiel Software für die Datenverarbeitung (wie Tabellenkalkulation), Datenbanken und ERP-Systeme.

Ein weiteres Spektrum ist Software für Kommunikation und Interaktion. Hierzu zählen unter Anderem Chat, Telefon, Foren und Intranet Software, ohne jetzt speziell diese im Einzelnen erläutern zu wollen. Digitale Netze, auch digitale Netzwerke oder virtuelle Communities genannt, vereinen verschiedene Instrumente zur Kommunikation und Interaktion zwischen ihren Mitgliedern.

Beispiele hierfür sind soziale Plattformen, wie Facebook.com und studi-vz.de, bei welchen der Aufbau und die Pflege der Beziehungen der Mitglieder untereinander im Vordergrund stehen.

Eine weitere Kategorie sind Experten Netzwerke, wie Software-Entwickler-Plattformen oder Forschungs-Netzwerke. Diese haben meist einen klar definierten thematischen Schwerpunkt, welcher aus der Berufswelt oder dem beruflichen Umfeld der Mitglieder stammt.

Nach Luhmann [8] bestehen Systeme aus der Relation ihrer Elemente untereinander. Bei sozialen Systemen ist diese Relation die Kommunikation. Software für Kommunikation und Interaktion von Mitgliedern implementiert also ein soziales System.

In digitalen Netzen besteht die Kommunikation der Mitglieder aus Bild, Ton und Schrift. Das digitale „Netz“ ist dabei der Träger für diese Informationen. Es vergesellschaftet, beschleunigt und entlokalisiert die Kommunikation. [9] Nutzer sind Sender und Empfänger von Informationen.

Die Kommunikation der Mitglieder des digitalen Netzes kann dabei verschiedene Reichweiten haben[9]:

- Beziehungsrahmen: Einzelkommunikation, one-to-one-Kommunikation
- Diskursrahmen: gruppenorientierte, one-to-few-Kommunikation
- Distributionsrahmen: Massenkommunikation, one-to-many-Kommunikation

Merkmale und Besonderheiten

Digitale Netzwerke regeln, strukturieren und beschränken zwischenmenschliche Interaktionen. Sie regeln den Zugang von Nutzern zu Informationen und Daten. Sie beeinflussen das Handeln Ihrer Mitglieder.

Gemeinschaft

Gemeinsame Regeln und Normen bilden den Grundlagenkodex, welche das zugrunde liegende Selbstverständnis der Gemeinschaft zum Ausdruck bringen. [10] Das Gemeinschaftsgefühl bildet die Grundlage jedes digitalen Netzwerkes. Innerhalb von virtuellen Communities sollte es aber auch die Möglichkeit zur Bildung von Sub-Communities geben. Diese dienen zur Intensivierung der Kontakte und zu internen Abstimmungen. Sub-Communities setzen ein gewisses Rechtemanagement voraus, welches eine Organisation dieser durch die Mitglieder selbst ermöglicht.

Technik

Profile: Jeder Nutzer hat ein eigenes Profil, welches ihm eindeutig zugeordnet ist. Mittels dieses Profils meldet sich der Nutzer auf der Plattform an, authentifiziert sich. Das Profil unterteilt sich dabei in drei Bereiche:

- **Systemprofil:** Hierbei handelt es sich um Daten des Profils, zu welchen vorrangig nur der Community-Betreiber Zugang hat. Hierzu zählen beispielsweise auch Kontaktinformationen und die Adresse, welche in Streitigkeitsfällen herangezogen werden.
- **Privates Profil:** hierunter fallen persönliche bzw. vertrauliche Informationen des Benutzers, wie sein Passwort und persönliche Präferenzen
- **öffentliches Profil:** Unter „öffentlich“ ist hierbei die Plattform gemeint, also innerhalb ihrer Mitglieder, also Daten, welche andere Mitglieder über den eigenen Account einsehen dürfen, wie den Namen oder das Profilbild.

Kommunikation: Es gibt in digitalen Netzwerken verschiedene Möglichkeiten für die Kommunikation bzw. Interaktion der Mitglieder untereinander. Diese können der gesamten Community oder nur einzelnen Mitgliedern bzw. Sub-Communities zugänglich sein. Hierzu zählen unter anderem Foren, Chats, Instant Messaging, Blackboard, Kalender, Konferenzen, Gästebücher, Daten- und Adressverwaltungen. [10]

Steuerung und Regulierung

Unter Steuerung sind Veränderungen zu verstehen, die nicht zufällig sondern kontrolliert und geplant erfolgen. [11] In digitalen Netzen, also auf Freiwilligkeit basierenden Gemeinschaftsformen ist dies nur teilweise möglich, da es hier jedem einzelnen Mitglied obliegt, Regeln einzuhalten, gegen diese zu verstoßen oder die Community zu verlassen, ohne schwerwiegende Sanktionen befürchten zu müssen.

Regeln können **formell** sein. Dies bedeutet, dass sie durch einen Programmierer oder einen anderen Benutzer implementiert sind. Die Regelung erfolgt dabei automatisch, wie vorab definiert. Im Gegensatz zu beispielsweise Gesetzen, wo das Recht erst nach einem Verstoß vor Gericht

durchgesetzt werden muss, regelt Software unmittelbar.

Mechanismen zur Regulierung bleiben dabei oft im Hintergrund oder gar unbemerkt. Beispielsweise werden unberechtigte Informationen oder Optionen nicht angezeigt.

Regulierung kann aber auch dynamisch und vielseitig erfolgen. Zum Beispiel durch kontextbasierte Abhängigkeiten (Situation, Position). Durch Tips, Links und Start-Dashboards werden Nutzer auf Möglichkeiten der Interaktion hingewiesen, bzw. wird ihr Interesse aktiv auf Informationen gelenkt (Fokussierung).

Regeln können aber auch **informell** sein, wie Verhaltensrichtlinien oder Regeln des sozialen Umgangs.

Beispiele für Regeln:

Ausprägung	Beispiel
formale Regel	Eine Registrierung kann nur mit gültiger E-mail-Adresse erfolgen
Regeln des sozialen Umgangs	Mitglieder vermeiden es andere Mitglieder verbal zu attackieren, zu verleumden oder zu belästigen
Regeln den Inhalt betreffend	Inhalte in einem Bereich müssen thematisch zu diesen passen
Gesetzliche Bestimmungen	Urheberrecht

Tabelle 1: Beispiele für Regeln

Kontrolle und Überwachung

Selbstüberwachung: Gewisse Konventionen und (ethische) Regeln werden bewusst und unbewusst von selbst eingehalten bzw. obliegen der eigenen Kontrolle. Hierzu zählen zum Beispiel der kategorische Imperativ (Kant: „Handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde.“), oder der Grundsatz der praktischen Ethik „Behandle andere so, wie du von ihnen behandelt werden willst.“, aber auch Regeln der Grammatik und Sprache. [11]

Spontane Überwachung durch andere Akteure: Beispielsweise Gesellschaftliche Umgangsformen und Sitten, welche durch andere Mitglieder des Netzwerkes bei Verstößen gerügt oder angezeigt werden.

Geplante Überwachung durch andere Akteure: Ein im Netzwerk selbst geschaffenes Recht, welches durch die Gemeinschaft überwacht wird. Als Beispiel müssen in manchen Portalen Bilder oder Text-Beiträge erst durch andere Mitglieder bewertet bzw. freigegeben werden, bevor diese veröffentlicht werden können oder es gibt beispielsweise Melde-Buttons um fremdenfeindliche Beiträge kennzeichnen und einen Administrator melden zu können.

Externe Überwachung: Hierzu zählt unter Anderem das Privat- und Strafrecht, welches einer organisierten staatlichen Überwachung unterliegt.

Anreiz und Sanktion

Anreiz und Selektionsmechanismen spielen bei digitalen Netzwerken eine große Rolle für die Steuerung bzw. Durchsetzung von Regeln. Da es Mitgliedern oft frei steht, die digitale Gemeinschaft zu verlassen, ohne darauf folgende Sanktionen befürchten zu müssen (wie Beispielsweise eine Strafgebühr über verfallende bereits getätigte Mitgliedschaftsgebühren) , müssten diese Instrumente oder bereits deren Androhung (bei Sanktionen) mit bedacht eingesetzt werden.

Sanktionen

Sanktionen können durch andere Akteure des Netzwerkes in Form von *Rufschädigung* erfolgen. Dies kann unter Anderem durch Bewertungsmechanismen erfolgen oder durch Ächtung und Isolation. Beispielsweise über Kommentare zu Beiträgen oder durch Aufhebung von Verbindungen („Freundschaften“).

Bei groben Verstößen gibt es das Mittel der *Verbannung*, also der Ausschluss des Mitgliedes aus dem Netzwerk, durch die Gemeinschaft oder einen Administrator des Netzwerkes.

Anreiz

Durch den Aufbau der eigenen *Reputation* im Netzwerk werden Mitglieder an dieses Gebunden und dies verringert auch die Gefahr des Austritts des Mitgliedes aus der Community. Rang und Ansehen treibt die Mitglieder zum

aktiven Mitwirken an.

Auch ein *Wettbewerb* der Mitglieder untereinander kann diese antreiben sich über ihre intrinsischen Motive (wie Spaß und Wissensdrang) hinaus zu beteiligen.

Soziale Interaktion stärkt nicht nur die Bindung der Mitglieder untereinander, sondern auch Ihre Bindung an die Plattform.

Im Netzwerk der Apache Foundation ist die Apache E-Mail Adresse (@apache.org) ein *Privileg* der Mitglieder. Auch Anreize und Privilegien können zur Steuerung dienen.

Legitimierung

Die Regeln eines Netzwerkes müssen durch deren Benutzer legitimiert bzw. akzeptiert sein, damit diese dem Netzwerk treu bleiben und diese Regeln auch befolgen. Eine Legitimierung kann durch die Beteiligung der betroffenen Akteure hergestellt werden. Der Idealzustand wäre hierbei ein demokratischer Prozess. Meist werden Regeln und Bestimmungen jedoch durch einige wenige (Top-Down) festgelegt. Die fehlende Beteiligung kann zu einer Hinterfragung der Motive der Ersteller führen. Das Problem hierbei ist, das Nutzer nicht unbedingt Entwickler sind. Eine Legitimation wird auch durch Vertrauen geschaffen, was sich anfänglich aufgrund des Fehlens eigener Erfahrungen auf dem Vertrauen anderer bereits beteiligter Mitglieder begründet. Vertrauen entsteht durch positive Erfahrungen.

Zusammenfassung

Folgende Eigenschaften von Institutionen wurden Anfangs erläutert:

Institutionen implementieren ein anerkanntes Set von Regeln.

Ein digitales Netzwerk basiert auf einer Gemeinschaft mit einem gemeinsamen Kodex, welcher ein Set von Regeln und Normen implementiert.

Diese ermöglichen, strukturieren und beschränken zwischenmenschliche Interaktionen.

Die verschiedenen technischen Möglichkeiten im Netzwerk ermöglichen eine Interaktion und Kommunikation der Benutzer untereinander. Durch Regeln, Kontrolle, Einstellungen, Beziehungen oder Bildung von Sub-Communities wird diese strukturiert und beschränkt.

Sie bringen Ordnung in soziale Tätigkeiten und vermindern Unsicherheit.

Durch Rechtemanagement und die erläuterten Regelungen und Kontrollmechanismen wird eine Struktur geschaffen.

Digitale Netzwerke können also als eigenständige Institutionen betrachtet werden.

Literaturverzeichnis

- 1: Institution, Dez 2015, <http://www.duden.de/rechtschreibung/Institution>
- 2: Def. Institution, Dez 2015, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/institution.html>
- 3: Heinz Abels, Einführung in die Soziologie, VS Verlag, 2004, 189ff
- 4: Bernhard Miebach, Soziologische Handlungstheorie: Eine Einführung, Springer, 1991, 66ff
- 5: Douglass Cecil North, Institutionen, institutioneller Wandel und Wirtschaftsleistung, Mohr, 1992, 6ff
- 6: Jürgen Förster, Die Sorge um die Welt und die Freiheit des Handelns: zur institutionellen Versassung der Freiheit, Königshausen & Neumann, 2009, 404ff
- 7: Wolfgang Lassmann, Wirtschaftsinformatik: Nachschlagewerk für Studium und Praxis, Gabler, 2006, 127
- 8: Luhmann Einführung, Februar 2016, <http://www.luhmann-online.de/luhmann-einfuehrung.htm>
- 9: Iris Thye, Kommunikation und Gesellschaft, Springer, 2013, 181ff
- 10: Betreiberbefragung virtueller Communities, März 2016, http://www.uni-goettingen.de/de/document/download/24421fdee695e225c2bb635e83738930.pdf/Diskussionspapier_Nr_6.pdf
- 11: Stefan Stieglitz, Steuerung Virtueller Communities, Gabler, 2008, 6ff

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispiele für Regeln.....	8
--------------------------------------	---