

# Recht, Informatik und Neue Institutionenökonomik

## *Der Berliner Ansatz zur Regulierungstheorie*

Beitrag zum Wissenschaftlichen Forum Recht und Informatik (WiFoRI) von DSRI und DGRI, Würzburg, 14. März 2008

Frank Pallas  
Technische Universität Berlin – Informatik und Gesellschaft  
<http://ig.cs.tu-berlin.de/ma/fp>  
[pallas@cs.tu-berlin.de](mailto:pallas@cs.tu-berlin.de)

### **Zusammenfassung:**

Der Beitrag stellt den Berliner Ansatz einer “Neuen Rechtsinformatik” vor. Diese ist als integrierende Disziplin zwischen Rechtswissenschaft, Informatik und Neuer Institutionenökonomik positioniert. Im ebenfalls vorgestellten generalisierten Methodischen Ansatz der “Neuen Rechtsinformatik” dient die Neue Institutionenökonomik dabei vor allem der Abstrakten Analyse und dem Aufzeigen abstrakter Lösungsansätze für die Regulierung in durch Informationstechnik geprägten Kontexten. Beispielhaft wird der vorgestellte Ansatz auf das Problem des Datenschutzes im Ubiquitous Computing angewendet.

## **IT-Recht und Rechtsinformatik**

Das Gebiet der Rechtsinformatik hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Ausgehend von den grundlegenden Erwägungen Steinmüllers (Steinmüller 1970) haben sich in der Vergangenheit zwei maßgebliche Zweige entwickelt, in denen die ursprünglich beiderseitigen Relationen zwischen Rechtswissenschaft und Informatik heute weitgehend isoliert voneinander betrachtet wurden.<sup>1</sup>

Auf der einen Seite steht hierbei das IT-Recht, das sich der rechtlichen Betrachtung und Bewertung von informatischen Artefakten und deren Verwendung widmet. Explizit lassen sich hier bspw. das Datenschutzrecht, das Computerstrafrecht oder zumindest Teile des Immaterialgüterrechts nennen. In diesem Zweig stehen die (existierenden wie auch die zu gestaltenden) Wirkungen des Rechts auf die Informatik im Mittelpunkt. Entsprechend dem intuitivem Sprachverständnis handelt es sich hierbei also – zumindest in der derzeitigen Ausprägung – um einen Teilbereich der Rechtswissenschaften.

Auf der anderen Seite steht die Betrachtung und Gestaltung von Auswirkungen der Informatik auf das Recht. Dieser Bereich wird im Allgemeinen als Rechtsinformatik bezeichnet<sup>2</sup> und befasst sich schwerpunktmäßig mit der Anwendung informatischer

---

1 Dieser Beitrag basiert in weiten Teilen auf dem deutlich umfangreicheren Forschungsbericht „Forking, Scratching und Re-Merging - Ein informatischer Blick auf die Rechtsinformatik“ von Ishii, Lutterbeck und Pallas (2008). Dort wird insbesondere auf die historischen Entwicklungen ausführlich eingegangen.

2 Gleichwohl ist die Trennung von IT-Recht und Rechtsinformatik nicht immer so klar wie es wünschenswert wäre. Insbesondere tragen diverse Universitätslehrstühle das Wort „Rechtsinformatik“ im Titel, befassen

Methoden und Artefakte in der Rechtspraxis. Hierzu gehören insbesondere juristische Datenbanken und Informationssysteme, unterschiedliche Ansätze zum eGovernment oder auch der Aufbau juristischer Ontologien. Eine so verstandene Rechtsinformatik stellt damit ein Teilgebiet der Informatik dar, in dem – bspw. analog zur Wirtschafts- oder Medizininformatik – informatische Methoden und Praktiken auf den durch die Rechtswissenschaften definierten Gegenstandsbereich angewendet werden.

Diese beiden aus dem ursprünglichen Ansatz Steinmüllers hervorgegangenen Zweige haben sich mittlerweile deutlich voneinander entfernt. In beiden Bereichen haben sich über die Jahre Betrachtungsgegenstände und Herangehensweisen etabliert, die sich teilweise deutlich voneinander unterscheiden. Ein gegenseitiger Austausch ist zwar weiterhin möglich und wird auch immer wieder versucht, letztendlich unterscheiden sich die beiden Zweige heute aber so sehr voneinander, dass eine fruchtbare Zusammenarbeit, bei der jeder Zweig auch von den Erkenntnissen des anderen profitieren würde, kaum mehr stattfindet.

Gleichwohl sind wir am Lehrstuhl für Informatik und Gesellschaft der Technischen Universität Berlin der Überzeugung, dass ein solches gegenseitiges Befruchten von Rechtswissenschaft und Informatik weiterhin möglich und für die Bewältigung zukünftiger Herausforderungen sogar unverzichtbar ist. Kaum eine der bevorstehenden technischen Entwicklungen wird in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung ohne die konstruktive Zusammenarbeit zwischen Informatikern und Juristen ausreichend fassbar, reflektierbar und vor allem sinnvoll gestaltbar sein. Einen Weg, auf dem eine solche Zusammenarbeit in Zukunft aufbauen könnte, stellen wir im Folgenden vor: den Berliner Ansatz einer „Neuen Rechtsinformatik“.<sup>3</sup>

## Der Berliner Ansatz – Erste Schritte

Grundsätzlich befasst sich der Berliner Ansatz mit unterschiedlichsten Fragen der Regulierung im durch Informationstechnik geprägten Umfeld. Als abstraktes Ziel einer solchen Regulierung verstehen wir dabei, zwischen den jeweiligen Beteiligten kooperatives Verhalten und damit bessere Ergebnisse zu erreichen. Hierfür legen wir den Begriff der Regulierung weit aus. Er beschränkt sich ausdrücklich nicht nur auf staatliche Beeinflussung mit rechtlichen Mitteln sondern schließt *auch* nicht-staatliche Regulierung sowie nicht-rechtliche Mechanismen ein.<sup>4</sup>

In seinem derzeitigen Stand ist der Berliner Ansatz vor allem durch zwei Dissertationen aus den Jahren 2004 und 2005 geprägt. Kei Ishii (2005) hat in seiner Arbeit aus informatischer Perspektive untersucht, welche Mechanismen in einer selbstregulierten Internetapplikation – dem Internet Relay Chat (IRC) – wirken und das soziale Miteinander der Beteiligten beeinflussen. Durch die Wahl der untersuchten Applikation konnten dabei Einflüsse rechtlicher Art ebenso ausgeschlossen werden wie das mögliche Wirken von Marktmechanismen.<sup>5</sup> Hierdurch konnte Ishii zeigen, dass zumindest in diesem einen Fall das Verhalten der unterschiedlichen Beteiligten allein durch die technische Ausgestaltung des betrachteten Systems – den Code bzw. die Architektur – reguliert wird. Ishii bezeichnet diesen Mechanismus als *Code Governance*.

---

sich aber primär mit „IT-Recht“. Vgl. zur Begriffsunterscheidung auch den Beitrag von Hilgendorf in diesem Band.

- 3 Um bereits hier eventuellen Missverständnissen vorzubeugen, sei darauf hingewiesen, dass der Begriff einer „Neuen Rechtsinformatik“ ausdrücklich *nicht* im Sinne einer wie auch immer gearteten „Neugeburt“ der Rechtsinformatik zu verstehen ist. Vielmehr sieht das Konzept eine *Fortentwicklung* in Richtung der „Neuen Institutionenökonomik“ vor. Hierzu aber später mehr.
- 4 Möglicherweise müsste man daher eher von *Governance* als von *Regulierung* sprechen. Für den hier vorzustellenden methodischen Ansatz ist die verwendete Begrifflichkeit jedoch unerheblich.
- 5 Weiterhin kämen noch soziale Normen als mögliche regulierende Entität in Frage. Ishii hat jedoch gezeigt, dass auch diese für den IRC zumindest “in ihrer Reichweite und Wirkung beschränkt” sind (Ishii, Lutterbeck und Pallas, 2008, S. 59).

Die Art der Beeinflussung geht dabei deutlich über das bekannte Lessigsche Modell von “Code as Law” hinaus, in dem die Technik vor allem dazu dient, die Handlungsoptionen des Individuums einzuschränken, nicht jedoch dazu, diese zu erweitern. Zudem sieht Lessig die konkrete Ausgestaltung des Codes bzw. der Architektur in erster Linie als alternative Möglichkeit zur Durchsetzung der von einem Regulator gesetzten Regeln – im Gegensatz zur üblichen Durchsetzung rechtlicher Regelungen mittels Sanktion bei Nichtbefolgung. Anstatt Verhaltensregeln aufzustellen und diese durchzusetzen werden Regeln für die Ausgestaltung des Codes bzw. der Architektur gesetzt, welche dann *mittelbar* für das gewünschte Ergebnis sorgen (vgl. Abb. 1). Code oder Architektur erlaubt dabei im Gegensatz zum üblichen rechtlichen Ansatz, ein Nichtbefolgen oder Übertreten der jeweiligen Regelung gänzlich unmöglich zu machen und stellt damit – so Lessig – unter bestimmten Umständen einen effizienteren Weg zur Durchsetzung der Ziele des jeweiligen Regulators dar.<sup>6</sup> Im Kern geht dabei aber die Regulierung weiterhin von einem zentralen, Recht setzenden Regulator aus.

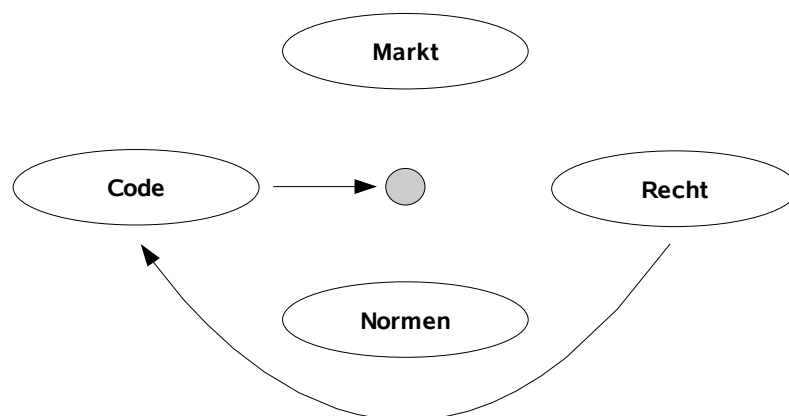


Abbildung 1: Indirekte Regulierung in Anlehnung an Lessig (1999, S. 93)

Im Gegensatz hierzu hat Ishii gezeigt, dass Code-basierte Regulierung auch ohne Existenz eines zentralen Regulators stattfinden kann. In solchen Fällen sind die jeweiligen Systemgestalter gewissermaßen die “Gesetzgeber”, die über ihre (nicht an regulative Vorgaben gebundenen) Designentscheidungen das soziale Verhalten der Beteiligten bzw. das jeweilige regulative Umfeld maßgeblich beeinflussen. Entscheidungen über die konkrete technische Ausgestaltung können dabei durchaus in “politischen” Entscheidungsprozessen der Beteiligten entwickelt” werden (Ishii, Lutterbeck und Pallas, 2008, S. 59). Wenn aber eine solche *Code Governance* unter bestimmten Bedingungen eine vollwertige Alternative zur (direkten oder indirekten) Regulierung nach juristischen Vorgehensweisen darstellt und diese damit möglicherweise in bestimmten Fällen verzichtbar macht, dann wird zukünftig genauer zu untersuchen sein, *wie* eine solche *Code Governance* funktioniert und wirkt, wann sie dem klassischen juristischen Weg überlegen ist und wann nicht und an welchen Prinzipien sie sich ausrichten soll. Wenn überhaupt, dann kann dies nur in konstruktiver und gleichberechtigter Zusammenarbeit von Juristen *und* Informatikern erreicht werden.

Neben der Arbeit von Ishii ist der Berliner Ansatz in seiner derzeitigen Ausprägung durch die Arbeit von Barbara van Schewick (2004) geprägt. Diese befasst sich mit der Rolle, die das originär informatische Designprinzip end-to-end für unterschiedlichste Aspekte des Internets spielt. Insbesondere geht van Schewick auf den Zusammenhang zwischen Netzwerkarchitekturen und Innovation ein. Erst auf Basis dieser Überlegungen lassen sich dann die unterschiedlichen Optionen zur Regulierung des Internets (bspw. in Bezug auf die Netzneutralität) fundiert bewerten.

<sup>6</sup> Vgl. hierzu insb. Lessig (1999, S. 95): “The regulator selects from among these various techniques according to the return from each – both in efficiency and in the value that each might express.”

Van Schewick – als Juristin *und* Informatikerin hierfür geradezu prädestiniert – zieht damit ein *informatisches* Designprinzip heran, um daraus Maßgaben für die Ausgestaltung des Rechts abzuleiten. Zudem spielen auch ökonomische Erwägungen eine bedeutende Rolle: Die Befolgung oder Nichtbefolgung bestimmter informatischer Prinzipien führt zu unterschiedlichen ökonomischen Auswirkungen (bspw. in Bezug auf die Innovationsfähigkeit) und der rechtliche Rahmen soll dafür sorgen, dass als Infrastruktur anzusehende Internet derart zu gestalten, dass der größte ökonomische Mehrwert entsteht – dass bspw. das Prinzip der Netzneutralität erhalten bleibt und nicht durch Bestrebungen großer Netzbetreiber aufgeweicht wird. Auch hier wäre zukünftig zu klären, inwiefern sich auch in anderen Fällen *informatische* Grundprinzipien auf die rechtliche Gestaltung des jeweiligen regulativen Rahmens auswirken sollen oder womöglich gar müssen. Abermals werden sich solche Fragen nur in konstruktiver und gleichberechtigter Zusammenarbeit zwischen Juristen *und* Informatikern beantworten lassen.

Für beide genannten Arbeiten gilt dabei, dass sie aus der Informatik heraus zu Schlüssen kommen, die auch für die Rechtswissenschaft von Bedeutung sind: Ishii zeigt, dass Regulierung menschlichen Verhaltens und damit das Herstellen einer sozialen Ordnung zumindest in einem Fall auch ausschließlich über Code Governance und ohne jedwede Art juristischer Regelsetzung funktionieren kann. Van Schewick wiederum zeigt, dass sich juristische Regelsetzung zumindest in bestimmten Fällen auch an informatischen Prinzipien orientieren sollte. Beide Arbeiten gehen damit weit über die ansonsten vorherrschenden Inhalte einer “Rechtsinformatik” – das Anwenden von informatischen Artefakten wie Datenbanken, Expertensystemen, Ontologien etc. in der juristischen Praxis – deutlich hinaus. Anstatt Überlegungen ausschließlich aus einer der beiden Disziplinen Recht und Informatik heraus anzustellen verfolgen sie einen multidisziplinären Ansatz, der insbesondere abstraktes Wissen aus beiden Bereichen vereint, um so zu besseren Ergebnissen zu gelangen. Diese “abstrakte Multidisziplinarität” ist auch eines der charakteristischen Merkmale des “Berliner Ansatzes”. Wie aber lässt sich eine solche Herangehensweise generalisieren und was ergibt sich daraus für das zukünftige Zusammenspiel von Rechtswissenschaft und Informatik? Hierauf geht der folgende Abschnitt genauer ein.

## Generalisierung des derzeitigen Standes

Für die Generalisierung des “Berliner Ansatzes” lässt sich in einem ersten Schritt feststellen, dass sich Regulierungsfragen im durch Informationstechnik geprägten Umfeld nur dann fundiert beantworten lassen, wenn Informatik und Rechtswissenschaft wieder mehr zueinander finden. Hierzu gehört es auch, die Bedeutung aktueller Erkenntnisse und Entwicklungen des jeweils anderen Fachs für die eigene Disziplin zu diskutieren. Es gilt also gewissermaßen, die Steinmüllersche Idee *beiderseitiger* Relationen zwischen Rechtswissenschaft und Informatik wieder aufzunehmen und mit Leben zu füllen.

Gleichzeitig lässt sich aber argumentieren, dass sich die Stränge IT-Recht und Rechtsinformatik in der Vergangenheit möglicherweise gerade deshalb auseinanderbewegt haben, weil sich Rechtswissenschaft und Informatik in ihren Grundannahmen und Methodiken derart stark voneinander unterscheiden, dass eine Disziplin “Rechtsinformatik”<sup>7</sup> als Schnittmenge zwischen beiden nicht von Dauer sein konnte. In unserem Berliner Ansatz verstehen wir daher die Rechtsinformatik nicht als Schnittmengendisziplin zwischen Rechtswissenschaft und Informatik sondern – analog zur oben bereits kurz angesprochenen Wirtschaftsinformatik – als *integrierende Disziplin*. Zum grundlegenden Verständnis einer solchen integrierenden Disziplin führt bspw. die Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik (2007, S. 363) aus:

---

7 Der Einfachheit halber verwenden wir hierfür – ganz im Sinne Steinmüllers – im Folgenden den Begriff der Rechtsinformatik, ohne jedoch die Bedeutung der Auswirkungen von Recht auf die Informatik in Frage stellen zu wollen.

“[D]ie Wirtschaftsinformatik [greift] auch auf Ansätze der Betriebswirtschaftslehre (und gelegentlich der Volkswirtschaftslehre) sowie der Informatik zurück, die sie erweitert, integriert und um eigene spezifische Ansätze ergänzt.”

Für die integrierende Disziplin der Wirtschaftsinformatik wird also ein Modell favorisiert, in dem ausgewählte Aspekte der “Mutterdisziplinen” Wirtschaftswissenschaften und Informatik übernommen und miteinander integriert, gleichzeitig aber auch um eigene, Wirtschaftsinformatik-spezifische Ansätze ergänzt werden. Auf ähnliche Weise lässt sich auch die Rechtsinformatik gestalten: Als integrierende Disziplin, die auf ausgewählte Aspekte aus Rechtswissenschaft und Informatik zurückgreift, diese miteinander integriert, möglicherweise erweitert und um eigene, Rechtsinformatik-spezifische Aspekte ergänzt. Analog zur Darstellung der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (2007, S. 364) ließe sich eine so verstandene Rechtsinformatik grafisch wie in Abbildung 2 darstellen.

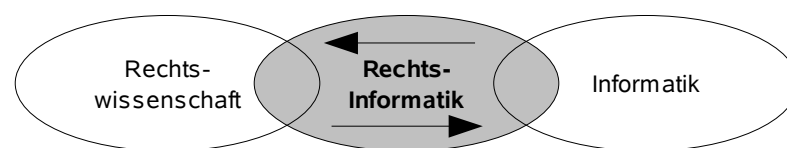


Abbildung 2: Rechtsinformatik als integrierende Disziplin

Entsprechend den oben genannten Arbeiten von Ishii und van Schewick ist dabei ausdrücklich zu berücksichtigen, dass die Informatik sich *mitnichten* ausschließlich mit dem Erstellen von Hard- und Software sowie mit den damit verbundenen Aktivitäten (Anforderungsanalyse, Modellierung, Entwurf, usw.) befasst. Vielmehr sind für die Relation zwischen Rechtswissenschaft und Informatik und damit auch für eine integrierende Disziplin Rechtsinformatik gerade auch Aspekte wie die Regulation mittels Code oder die Implikationen etablierter informatischer Designprinzipien für das Recht von nicht zu unterschätzender Bedeutung. *Code Governance* und die Implikationen des informatischen *end-to-end-Argumentes* für die rechtliche Regulierung dürften damit als erste Elemente des durch die Rechtsinformatik abzudeckenden Bereiches zwischen Rechtswissenschaft und Informatik gelten. Sie stellen damit – abermals analog zur Ausrichtung der Wirtschaftsinformatik – gewissermaßen die “eigene[n] spezifische Ansätze” einer integrierenden Disziplin Rechtsinformatik dar.

## Zukünftige Weiterentwicklung

Neben den bereits genannten steht heute eine Vielzahl weiterer über Anforderungsanalyse, Entwurf etc. hinausgehender Themen im informatischen Fokus. Insbesondere die zunehmende Verbreitung des Internets hat hier dazu geführt, dass bisher sicher geglaubte Grundannahmen in vielen Fällen nicht mehr zutreffen und dass weite Teile der Informatik gänzlich neu gedacht werden müssen.

Ein bedeutender Aspekt der zunehmenden Vernetzung ist beispielsweise, dass die Informatik nicht mehr von zentralisierten und vor allem *zentral beherrschten* Systemen ausgehen kann. Anders als noch vor wenigen Jahren ist die Informatik heute von Anwendungen und Systemen zur dezentralisierten und mobilen Aufgabenbewältigung, Peer-to-Peer-Systemen ohne zentrale Koordinierungsinstanz usw. geprägt. Derartige Systeme und Umgebungen lassen sich – anders als in der “klassischen Informatik” typischerweise angenommen – nicht mehr durch zentrale Vorgehensweisen wie optimierende Algorithmen zur Ressourcenzuweisung oder eine zentrale Verwaltung von Zugriffsrechten organisieren. Wenn sich die Struktur der betrachteten Systeme und Umgebungen signifikant verändert,

dann müssen sich konsequenterweise auch die Herangehensweisen signifikant ändern. Zukünftig wird diesem Aspekt mit der Entwicklung in Richtung des *Ubiquitous Computing* eine noch viel stärkere Bedeutung zukommen.

Die Notwendigkeit des Umdenkens hat die moderne Informatik dabei durchaus erkannt. So fordern herausragende Vertreter in letzter Zeit bspw. eine Transformation der Informatik in Richtung “Web Science” oder “Science of the Web” als Wissenschaft der dezentralisierten Informationssysteme.<sup>8</sup> Eine so aufgestellte Disziplin müsse im Gegensatz zur bisherigen informatischen Praxis deutlich interdisziplinärer aufgestellt sein, um die heute relevanten Phänomene im Umfeld von Informationssystemen ausreichend erfassen zu können. Insbesondere müsse anstatt der bisherigen technikzentrierten Sichtweise eine Perspektive eingenommen werden, die sich auf den einzelnen Akteur und dessen Möglichkeiten zur Nutzung der Technologie konzentriert.<sup>9</sup> Hierbei werden neben anderen auch ökonomische Aspekte explizit als relevant für die Frage nach der konkreten Ausgestaltung verteilter informatischer Systeme angesehen.

Eine Vorstellung davon, wie ökonomische Sichtweisen in die Informatik einbezogen werden können, vermitteln bspw. Klemens Böhm und Erik Buchmann (2006). Aufbauend auf der Erkenntnis, dass in üblichen Peer-to-Peer-Netzwerken unkooperatives Verhalten (“defektieren”) die dominante und damit zu erwartende Strategie der einzelnen Teilnehmer ist, haben sie ein auf Anreizen für kooperatives Verhalten aufbauendes P2P-Protokoll entwickelt. Durch Betrachtung und technische Veränderung der individuellen ökonomischen Anreizsituationen haben sie damit die Grundlagen eines P2P-Systems geschaffen, in dem Kooperation die dominante Strategie für alle Netzknoten ist und in dem somit keine “Tragödie der Allmende” zu erwarten ist. Allein durch technische Ausgestaltung und ohne jedwede zentrale Koordinierungsinstanz wird so das Verhalten aller beteiligten Akteure beeinflusst und generell ein kooperatives Verhalten erreicht. Weitere Beispiele für die zunehmende Anwendung ökonomischer Prinzipien in der aktuellen Informatik ließen sich zuhauf nennen.<sup>10</sup> Grundsätzlich festzuhalten bleibt jedoch, dass sich die moderne Informatik zunehmend auch ökonomischer Erkenntnisse – insbesondere aus dem Bereich der Neuen Institutionenökonomik<sup>11</sup> – bedient, um die aus der fortschreitenden Vernetzung erwachsenden Herausforderungen zu bewältigen.

Ähnliches gilt auch für die Rechtswissenschaft. Spätestens seit dem bahnbrechenden und später mit dem Nobelpreis ausgezeichneten Artikel von Ronald Coase (1960) haben ökonomische Erwägungen hier ebenfalls einen festen Platz. Im Laufe der letzten Jahrzehnte hat sich der darauf aufbauende Bereich von “Law & Economics” – oder im Deutschen die “Ökonomische Analyse des Rechts” als feste Größe etabliert. Auch hier besteht der grundlegende Ansatz darin, ökonomische Methoden und Werkzeuge auf Fragestellungen der Rechtsbewertung und -gestaltung anzuwenden. Insbesondere lässt sich dabei ein normativer Zweig von “Law & Economics” identifizieren, in dem auf Basis ökonomischer Überlegungen beurteilt wird, welche der zur Verfügung stehenden Regulierungsoptionen den jeweils angestrebten Zielen am nächsten kommt und daher zu wählen ist.<sup>12</sup> Konzepte aus der neuen Institutionenökonomik spielen dabei abermals eine nicht zu unterschätzende Rolle.

---

8 Vgl. bspw. Berners-Lee et al (2006, S. 1): “[Web Science is] the science of decentralised information systems.” Vgl. außerdem Shneiderman (2007).

9 Vgl. Shneiderman (2007, S. 25): “The disruptive shift involves moving away from studying the technology toward studying what users can do with the technology.” Der Vollständigkeit halber sei angemerkt, dass es sich bei den genannten Autoren um informatische Autoritäten allererster Güte handelt. Berners-Lee gilt gemeinhin als “Erfinder” des World Wide Web, Shneiderman war maßgeblich an der Entwicklung von Nassi-Shneiderman-Diagrammen, Hypertext und grafischen Programmoberflächen beteiligt.

10 Einige solche Beispiele finden sich abermals in Ishii, Lutterbeck und Pallas (2008, S. 67 ff, S. 76 ff)

11 Hierzu gehören insb. das Prinzip asymmetrisch verteilter Informationen, unvollständige Verträge und Transaktionskosten.

12 Vgl. bspw. Posner (2004, S. 67): “[I]n its normative aspect it advises judges and other policymakers on the most efficient methods of regulating conduct through law.”

Für die oben skizzierte, als integrierende Disziplin aufgestellte Rechtsinformatik heißt dies, dass beide “Mutterdisziplinen” – Informatik und Rechtswissenschaft – zunehmend Gebrauch von ökonomischen Methoden, Werkzeugen und Prinzipien machen, um den jeweiligen aktuellen und zukünftigen Herausforderungen besser gerecht zu werden als dies ohne Ökonomik möglich wäre. Wenn sich aber sowohl Rechtswissenschaft als auch Informatik auf die Ökonomik – und hier insbesondere auf die Neue Institutionenökonomik (NIÖ) – zubewegen, dann erscheint es nur konsequent, solche Aspekte auch in die Rechtsinformatik einfließen zu lassen, um auch hier zu fundierteren und besseren Antworten auf aktuelle Fragestellungen zu gelangen.

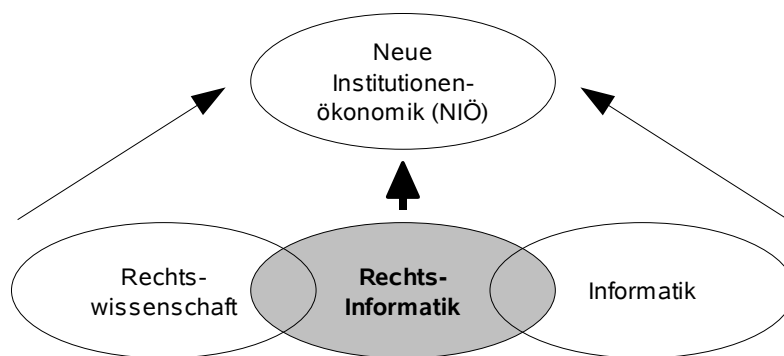


Abbildung 3: Ökonomische Aspekte in Recht, Informatik und Rechtsinformatik

Für die Einbeziehung ökonomischer Aspekte spricht dabei nicht nur die Fortentwicklung der “Mutterdisziplinen” sondern auch die Tatsache, dass sich – einer These des Ökonomen Gary Becker folgend – menschliches Verhalten grundsätzlich mittels ökonomischer Methoden betrachten, untersuchen und erklären lässt.<sup>13</sup> Hieraus ergibt sich im “Berliner Ansatz” eine Rechtsinformatik, die als integrierende Disziplin ausgewählte Aspekte aus Rechtswissenschaft, Informatik und insbesondere Neuer Institutionenökonomik miteinander verbindet und so zu neuen Ansätzen für die Regulierung in durch Informationstechnik geprägten Kontexten gelangt. Der so aufgestellten Disziplin haben wir – in Anlehnung an die *Neue Institutionenökonomik* den Arbeitstitel “*Neue Rechtsinformatik (NRI)*” gegeben. Ausdrücklich ist hiermit keine wie auch immer geartete “Neugeburt” der Rechtsinformatik gemeint sondern vielmehr eine *Fortentwicklung* der Rechtsinformatik in die durch Rechtswissenschaften und Informatik vorgegebene Richtung. Der Arbeitstitel ist jedoch alles andere als in Stein gemeißelt.

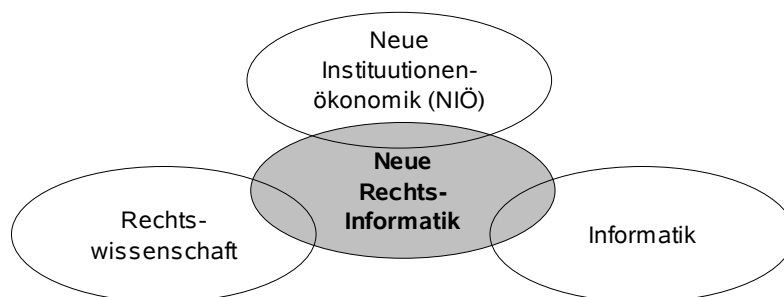


Abbildung 4: Neue Rechtsinformatik als integrierende Disziplin von Recht, Informatik und NIÖ

<sup>13</sup> Vgl. Becker (1976, S. 8): “Indeed, I have come to the position that the economic approach is a comprehensive one that is applicable to all human behavior [...]” Gary S. Becker wurde 1992 mit dem Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften geehrt - “for having extended the domain of microeconomic analysis to a wide range of human behaviour and interaction, including nonmarket behaviour”.

## Generalisierte Methodik der “Neuen Rechtsinformatik”

Nachdem bislang nur darauf eingegangen wurde, *dass* die drei Disziplinen Recht, Informatik und Neue Institutionenökonomik im Rahmen einer Neuen Rechtsinformatik integriert werden müssen, stellt sich nunmehr die Frage, *wie* dies geschehen soll. Der alleinige Ruf nach mehr Interdisziplinarität mag zwar berechtigt sein, hilft in der Praxis jedoch kaum weiter, wenn jenseits einer solchen generellen Interdisziplinarität keine strukturierte Vorgehensweise existiert, mittels derer sich auch komplexe Fragestellungen greifbar machen lassen. Zudem dürfte eine solche strukturierte Problemlösungsstrategie auch für die Lehrbarkeit der Neuen Rechtsinformatik und der hinter ihr stehenden Überlegungen von erheblicher Bedeutung sein. Eine eben solche generalisierte Methodik der NRI soll daher im Folgenden vorgestellt werden.

Am Anfang steht dabei immer ein konkretes Problem, das bisher nicht oder nur unzureichend gelöst ist. Dieses Problem muss im ersten Schritt natürlich möglichst gut verstanden werden, wobei sowohl die informatische als auch die rechtliche Sicht von Belang ist. Insbesondere müssen hierbei besonders relevante Aspekte von weniger wichtigen unterschieden und die beteiligten Akteure mit ihren jeweiligen Interessen- und Anreizpositionen identifiziert werden. Aufbauend hierauf lässt sich dann das konkrete Problem als abstraktes ökonomisches Problem *modellieren*, welches lediglich die relevanten Beteiligten, deren Interessen und die maßgeblichen ökonomischen Rahmenbedingungen berücksichtigt.<sup>14</sup>

Ein solches ökonomisch-abstraktes Modell des eigentlichen Problems lässt sich nun im Regelfall auf eine bekannte ökonomische Problemkonstellation abbilden. Hierfür existieren in der Ökonomik typischerweise bereits unterschiedliche abstrakte Lösungsansätze, die zumindest die Richtung vorgeben, in der nach theoretisch fundierten Lösungsansätzen zu suchen ist. Aus diesen unterschiedlichen ökonomisch-abstrakten Lösungsansätzen gilt es dann, jeweils konkrete Lösungsansätze abzuleiten, wobei abermals sowohl informatische als auch rechtliche Ansätze zum Tragen kommen können. In einem letzten Schritt gilt es dann, die so entwickelten konkreten Lösungsansätze – tatsächlich oder zumindest gedanklich – jeweils auf das ursprüngliche Problem anzuwenden, um sie daraufhin zu bewerten und/oder gegeneinander abzuwägen. Hierbei können möglicherweise sogar Aspekte des ursprünglichen Problems zutage treten, die vorher nicht oder nur unzureichend berücksichtigt wurden. In einem solchen Fall beginnt der gesamte Vorgang dann möglicherweise von Neuem (vgl. Abbildung 5 auf der folgenden Seite).

Ein solches Vorgehen erlaubt es, rechtliche, informatische und ökonomische Aspekte eines gegebenen Regulierungsproblems gewinnbringend miteinander zu verbinden und so zu theoretisch besser fundierten und damit vielversprechenderen Lösungsansätzen zu gelangen als dies andernfalls möglich wäre. Recht und Informatik definieren dabei die jeweils zu beachtenden Rahmenbedingungen und das zu lösende ökonomisch-abstrakte Problem. Die Ökonomik – und hier abermals insbesondere die Neue Institutionenökonomik – verfügt wiederum über etablierte Modelle, auf die sich das konkrete Problem abbilden lässt, und stellt gleichzeitig abstrakte und wohluntersuchte Lösungsmöglichkeiten bereit. Für die Konkretion dieser abstrakten Lösungsansätze sind wiederum rechtliche und informatische Methoden – oftmals sogar in Verbindung miteinander – notwendig. Beispielhaft soll diese Vorgehensweise nun auf eine ausgewählte Fragestellung aus dem Bereich der Regulierung im durch informationstechnik geprägten Umfeld angewendet werden: Die Frage nach der Zukunft des Datenschutzes im Ubiquitous Computing.<sup>15</sup>

---

14 Vgl. auch Polinsky (1989, S. xiii): “As economists know, thinking about a problem like an economist means building a ‘model’ of it – either verbally, graphically, or mathematically – to distill the essence of the relationships being studied”

15 Weitere Beispiele finden sich abermals in Ishii, Lutterbeck und Pallas (2008, S. 74 ff)



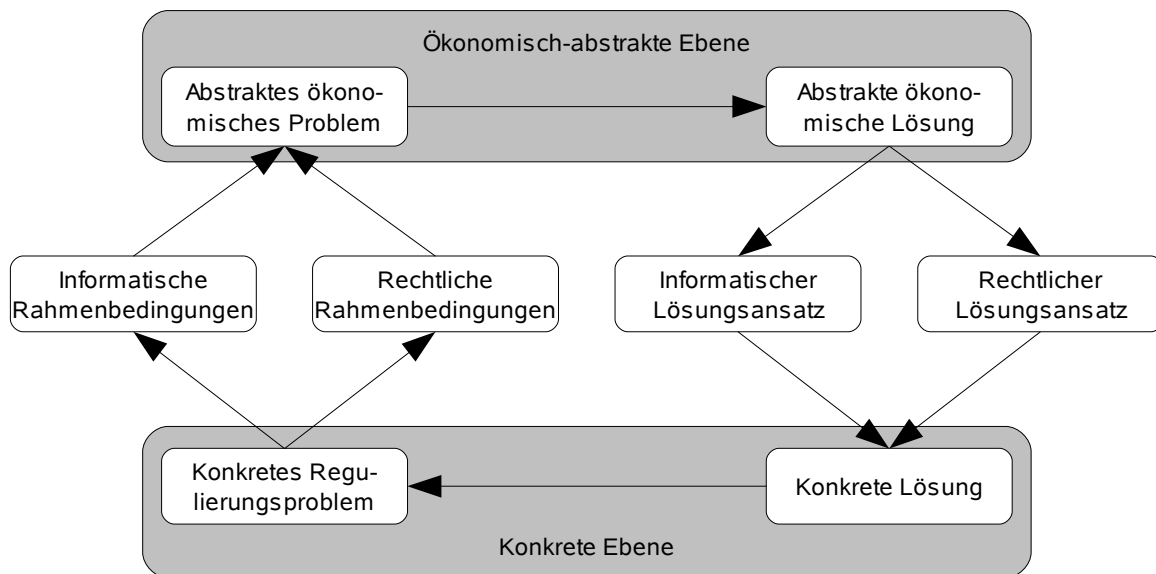


Abbildung 5: Generalisierte Methodik der "Neuen Rechtsinformatik"

## NRI am Beispiel: Datenschutz im Ubiquitous Computing

Eine der im Spannungsfeld von Recht und Informatik zukünftig herausgehobenen Fragen ist die nach der Zukunft des Datenschutzes unter den Voraussetzungen allgegenwärtiger Datenverarbeitung. Unter dem Schlagwort "Ubiquitous Computing" werden hierbei Technologien wie RFID, Sensor-Aktuator-Netze und allgegenwärtige Vernetzung zusammengefasst, die zu völlig neuen Strukturen der Erhebung, Verarbeitung und Nutzung auch personenbezogener<sup>16</sup> Daten führen werden und damit auch zu Veränderungen im Datenschutzrecht führen müssen.

So erwähnen Roßnagel, Pfitzmann und Garstka in ihrem Modernisierungsgutachten, dass das etablierte Konzept des Datenschutzes im Grundsatz vom "Paradigma zentraler staatlicher Großrechner" ausgehe, "zwischen denen ein Datenaustausch die Ausnahme war".<sup>17</sup> Schon für weite Bereiche heutiger Datenverarbeitung müsse das etablierte Konzept damit, so die Autoren, „als überholt gelten“. Auf die hier zur Diskussion stehende "Entwicklung allgegenwärtiger Datenverarbeitung" sei das Datenschutzrecht zudem "noch überhaupt nicht vorbereitet."<sup>18</sup> Beispielhaft sei nur auf das bislang bewährte Prinzip der expliziten Zustimmung des Betroffenen verwiesen. Dies ist unter den Bedingungen des "Ubiquitous Computing" kaum mehr praktikabel bzw. sogar kontraproduktiv, da es "angesichts der Fülle und Vielfalt der Vorgänge [...] zu einer Überforderung aller Beteiligten führen" würde (Roßnagel 2007, S. 136 f). Trotz langjähriger Auseinandersetzung mit der Thematik des Ubiquitous Computing und hier insbesondere mit der Bedeutung für den Datenschutz sind jedoch bislang keine substanziellen Ansätze zur Modernisierung des Datenschutzes erkennbar, die den bevorstehenden Veränderungen gerecht werden.

Zu welchen Lösungsansätzen würde man also im Rahmen des oben beschriebenen methodischen Ansatzes kommen? Zuerst einmal lassen sich die durch den technischen bzw. informatischen Fortschritt bedingten Veränderungen ökonomisch als signifikant sinkende Kosten für jeden einzelnen Vorgang des Erhebens, Verarbeitens und Nutzens auch personenbezogener Daten verstehen. So ist beispielsweise das Kundentracking – also das

<sup>16</sup> Tatsächlich werden in solchen Umgebungen Daten oftmals auf Vorrat, ohne im Vorhinein bestimmbar Zweck und in vielen Fällen auch ohne Personenbezug erhoben, sind jedoch gleichsam nachträglich *personenbeziehbar*. Auf diesen Unterschied soll jedoch hier nicht genauer eingegangen werden.

<sup>17</sup> Vgl. Roßnagel, Pfitzmann und Garstka (2002, S. 22)

<sup>18</sup> Ähnlich auch Roßnagel (2007, S. 126): "Auf [die] neuen Verhältnisse sind die Grundsätze des datenschutzrechtlichen Schutzprogramms kaum anwendbar."

Aufzeichnen des von einem Kunden bspw. in einem Kaufhaus zurückgelegten Weges – mittels Technologien des Ubiquitous Computing deutlich preisgünstiger realisierbar als dies noch vor Jahren vorstellbar war. Durch diese Kostenreduzierung werden für das Kaufhaus des genannten Beispiels auch solche Vorgänge grundsätzlich lohnenswert, deren Durchführungskosten bislang den realisierbaren Nutzen deutlich überstiegen. Die signifikant sinkenden Kosten für jeden einzelnen Vorgang des Erhebens, Verarbeitens und Nutzens auch personenbezogener Daten führen somit zu einem immensen Anstieg der grundsätzlich lohnenswert erscheinenden und damit überhaupt erst von einer wie auch immer gearteten Regelung zu berücksichtigenden bzw. zu regulierenden Vorgänge.

Eine ökonomische Analyse aus rechtlicher Sicht ist ebenfalls möglich, erfordert aber eine gewisse Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Denkmustern im Bereich des Datenschutzes. In einem solchen neuen Denkmuster hat in Deutschland bspw. Kilian (2002) vorgeschlagen, das “informationelle Selbstbestimmungsrecht” als “eigentumsähnliche Position (property rights) [aufzufassen], [die] grundsätzlich in Marktprozesse eingebracht werden kann”. Das Recht auf informationelle Selbstbestimmung schließe, so Kilian, “auch die Freiheit zum Verlassen der Privatsphäre in Richtung 'Marktplatz' ein” (Kilian 2002, S. 158). Eine solche, auf Verfügungsrechten basierende Sicht auf den Schutz personenbezogener Daten konnte sich in Deutschland bisher kaum durchsetzen, ist insbesondere unter US-amerikanischen Juristen aber gang und gäbe.<sup>19</sup> Fasst man nun also das Recht auf informationelle Selbstbestimmung als verfügungsrechtliche Position auf, dann lassen sich auch ökonomische Erwägungen zur zukünftigen Ausgestaltung des Datenschutzes anstellen.

Auf ökonomisch-abstrakter Ebene stellt sich die Frage nach dem Datenschutz unter den Bedingungen des Ubiquitous dann als Herausforderung dar, eben diese Verfügungsrechte optimal zu verteilen. In der ökonomischen Theorie geschieht eine solche optimale Rechteverteilung typischerweise über marktähnliche Prozesse: Sind bspw. die Verfügungsrechte über ein personenbezogenes Datum einem Kaufhaus mehr wert als dem Kunden – ist das Interesse des Kunden an seiner Anonymität also geringer als das Interesse des Kaufhauses an Nicht-Anonymität des Kunden – dann kann das Kaufhaus den Kunden für die Aufgabe der Anonymität entlohnen bzw. entschädigen und beide Akteure können sich über eine solche Transaktion besser stellen (vgl. Abb. 6 Auf der folgenden Seite). Im Ergebnis wären die Verfügungsrechte optimal verteilt. Dass eine optimale Verteilung der Verfügungsrechte dennoch oftmals nicht geschieht, liegt vor allem in der Existenz von *Transaktionskosten* begründet.<sup>20</sup>

Hat bspw. ein ökonomisches Gut für den derzeitigen Besitzer einen Wert von einem Euro und für einen anderen Akteur einen potentiellen Wert von einem Euro und fünfzig Cent, dann könnten sich beide Akteure besser stellen, indem das Gut für einen Preis von einem Euro und fünfundzwanzig Cent den Besitzer wechselt. Müssen aber zur Durchführung einer solchen Transaktion von beiden Beteiligten bspw. Reisekosten, Verhandlungskosten etc. in Höhe von je einem Euro aufgebracht werden, dann findet die Transaktion nicht statt, obwohl sie eigentlich für beide Akteure vorteilhaft wäre. In diesem Fall stellen die Reisekosten die für die Durchführung der Transaktion aufzubringenden Transaktionskosten dar.

---

19 Vgl. allein die Beiträge von Posner (1978, 1981) oder Samuelson (2000). Auch Lessig (1998, S. 17) scheint einer solchen Sichtweise nicht abgeneigt: “Data is an asset. It is a resource which has become extremely valuable. [...] If individuals can be given the rights to control their data [...] then a negotiation could occur over whether, and how much, data should be used. The market, that is, could negotiate these rights, if a market in these rights could be constructed.”

20 Der beschriebene Mechanismus wird in der Ökonomik gemeinhin als “Coase-Theorem” bezeichnet. Auf Details kann hier nicht genauer eingegangen werden. Vgl. zur grundlegenden Funktionsweise Coase (1960) oder nahezu jedes beliebige ökonomische Lehrbuch.

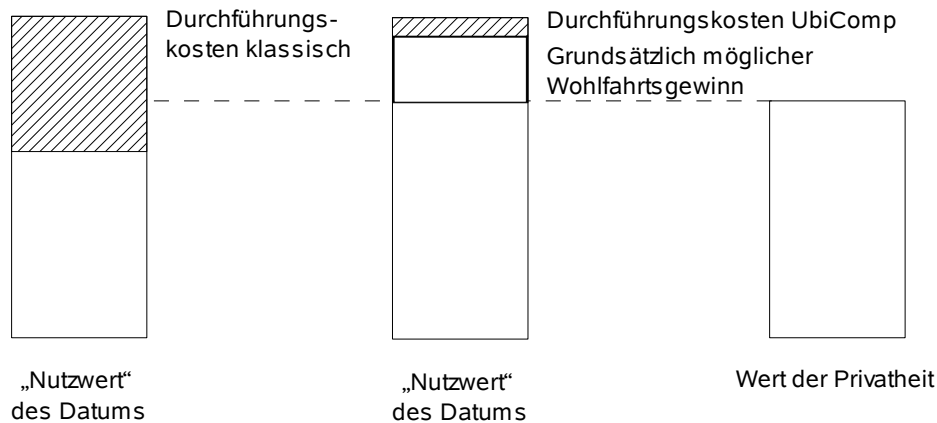


Abbildung 6: Sinkende Durchführungskosten und potentieller Wohlfahrtsgewinn durch UbiComp

Dieses Konzept lässt sich auch auf den Bereich des Datenschutzes übertragen. In diesem Fall treten Transaktionskosten vor allem als Kosten für die gesetzlich geforderte explizite Zustimmung auf. Müsste der Betroffene zu jeder Transaktion seine explizite Zustimmung erteilen, dann würden die hierdurch entstehenden Kosten (Zeitaufwand, Aufmerksamkeit, etc.) in vielen Fällen – und insbesondere bei extrem häufigen “Minimaltransaktionen” – den realisierbaren Mehrwert deutlich übertreffen (vgl. Abb. 7). Eine Transaktion, die durch Vergütungs- bzw. Entschädigungszahlungen eigentlich für beide Akteure – Kunde und Kaufhaus – vorteilhaft sein könnte, findet in diesem Fall dennoch nicht statt.<sup>21</sup> Auf abstrakter Ebene stellt sich das Problem des Datenschutzes im Ubiquitous Computing damit (zumindest auch) als Problem unangemessen hoher Transaktionskosten dar, die eine ökonomisch bessere Verteilung der Verfügungsrechte über personenbezogene Daten verhindern.

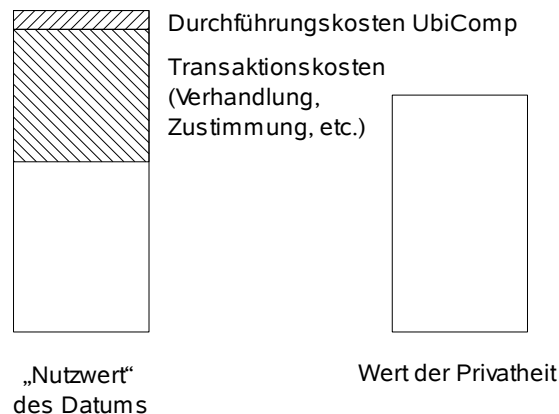


Abbildung 7: Rechtliche Verpflichtungen als Quelle von Transaktionskosten

Die ökonomisch-abstrakte Lösung besteht nun – wenig überraschend – darin, Wege zur Minimierung eben dieser Transaktionskosten zu etablieren und so eine effiziente Allokation der Verfügungsrechte über Marktmechanismen erst zu ermöglichen. Ein Betroffener würde dann genau in dem Fall seine Anonymität aufgeben, in dem er hierfür eine Kompensation erhält, die seinen der Anonymität beigemessenen Wert übersteigt.<sup>22</sup> Für die Konkretion

21 Eine detailliertere Darstellung inklusive Beispielrechnungen findet sich abermals in Ishii, Lutterbeck und Pallas (2008, S. 78 ff)

22 Die bereits heute etablierten Kundenkartensysteme wie Payback oder HappyDigits verfolgen genau diesen Ansatz: Anstatt bei jedem Einkauf über die Erfassung oder Nicht-Erfassung des persönlichen Einkaufsprofils und die zu leistende Kompensation zu verhandeln, erhält der Kunde ein gleichbleibendes Rabattangebot und kann dieses unter vergleichsweise geringen Transaktionskosten – Vorlegen oder Nichtvorlegen der Kundenkarte – für den konkreten Einkauf annehmen oder ablehnen.

dieses abstrakten Lösungsansatzes wären – entsprechend der oben skizzierten generalisierten Vorgehensweise – sowohl rechtliche als auch informatische Aspekte zu betrachten. So kann eine Reduzierung der Transaktionskosten auf ein für das Ubiquitous Computing praktikables Maß nur unter Verzicht auf die explizite Zustimmung des Betroffenen zu jeder einzelnen Transaktion gelingen. Um auch aus der Vielzahl von Minimaltransaktionen des Ubiquitous Computing ökonomischen Mehrwert generieren zu können, müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen daher zumindest auch Alternativen zur expliziten Zustimmung ermöglichen.

Alternativ zur wiederholten expliziten Zustimmung oder Ablehnung bieten sich bspw. technische Lösungen an, an die der Betroffene die zu treffenden Entscheidungen in geeigneter Art und Weise delegiert. So werden bereits seit einiger Zeit informatische Systeme diskutiert, die in der Lage sind, potentielle Transaktionen “zu erkennen, zu beeinflussen, nach den Präferenzen des Nutzers Kommunikation zu ermöglichen oder abzublocken, Pseudonyme und andere Identitäten zu wechseln und zu verwalten, Datenweitergaben zu protokollieren und Lösungsrechte automatisch geltend zu machen.”<sup>23, 24</sup> Hierdurch wäre es möglich, die Transaktionskosten für den “Handel” mit Verfügungsrechten an eigenen personenbezogenen Daten signifikant zu verringern und auch auf Basis der im Ubiquitous Computing den Regelfall darstellenden Minimaltransaktionen ökonomischen Mehrwert zu generieren.<sup>25</sup>

Schon dieses kurze Beispiel verdeutlicht, wie die Rechtsinformatik von der Integration institutionenökonomischer Aspekte profitieren und so zu zumindest interessanten Lösungsansätzen gelangen kann, die andernfalls möglicherweise gar nicht berücksichtigt worden wären. Natürlich sind auch hier weitere Diskussionen zu führen. Beispielhaft sei nur auf die Frage nach möglichen Grenzen der “Handelbarkeit” verwiesen. Dennoch erscheint es – gerade auch angesichts der oben diskutierten “Inkompatibilitäten” zwischen aktueller Datenschutzgesetzgebung und zukünftigen Herausforderungen des Ubiquitous Computing – lohnenswert, auch den ökonomisch geprägten Ansatz zu diskutieren.

## Zusammenfassung und Ausblick

Rechtswissenschaft und Informatik werden zukünftig anders zusammenarbeiten müssen als bisher, um den bevorstehenden Regulierungsfragen im durch Informationstechnik geprägten Umfeld angemessen zu begegnen. Die derzeit vorherrschende Aufteilung in das Gebiet des IT-Rechts als Teilbereich der Rechtswissenschaften einerseits und eine lediglich als spezialisiertes Anwendungsfeld informatischer Artefakte verstandene Rechtsinformatik andererseits wird zukünftigen Herausforderungen kaum gerecht und vergibt die Chance des beiderseitigen Profitierens von den Erkenntnissen der jeweils anderen Disziplin.

Einen möglichen Ausweg stellt der Berliner Ansatz einer Neuen Rechtsinformatik (NRI) dar. Gegenstand dieser Neuen Rechtsinformatik sind das Handeln von Akteuren in durch Informationstechnik geprägten Kontexten sowie Fragen nach Notwendigkeit von und

---

23 Vgl. Roßnagel (2007, S. 185). Siehe auch die dortigen Verweise auf erste Ansätze für entsprechende Systeme.

24 Ähnliches existiert bereits für die Verwaltung von Cookies beim Besuch von Internet-Seiten. Auch hier würde die wiederholte Nachfrage, ob das Setzen oder Auslesen von Cookies zulässig ist, für den Benutzer Kosten in Form von Aufmerksamkeit und Zeit bedeuten. Anstatt dessen hat sich aber eine Vorgehensweise etabliert, bei der der Nutzer die Möglichkeit hat, eine solche Entscheidung nur einmal zu treffen und seinen Browser anzuweisen, genau die gleiche Entscheidung auch für alle zukünftigen Besuche auf der selben Webseite zu treffen. Der Benutzer selbst muss dann nicht immer wieder neu entscheiden, ist aber dennoch in der Lage, eine einmal getroffene und auch für zukünftige Vorgänge festgelegte Entscheidung zu revidieren.

25 Neben der hier skizzierten Delegation von Entscheidungen an technische Systeme besteht zudem die Möglichkeit, die Transaktionskosten durch das Etablieren anderer Institutionen zu senken. Darauf soll hier jedoch nicht genauer eingegangen werden. Gleichwohl müssten auch solche institutionellen Arrangements anstatt der expliziten Zustimmung rechtlich zulässig sein.

Möglichkeiten zur Regulierung dieses Handelns. Hierzu greift die NRI auf bestehendes Wissen aus Rechtswissenschaft und Informatik zurück, verhindert durch ihre Ausgestaltung als integrierende Disziplin aber die in der Vergangenheit aufgetretenen grundlegenden "Inkompatibilitäten" zwischen diesen Disziplinen. Insbesondere erkennt die NRI die Existenz anderer Regulierungsinstrumente neben dem Recht und hier insbesondere die Regulierung mittels "Code" oder "Architektur" an.

Neben der Integration von Recht und Informatik berücksichtigt die Neue Rechtsinformatik auch die Tatsache, dass beide Disziplinen zunehmend auch ökonomische Aspekte in ihre Überlegungen einbeziehen. Im Recht geschieht dies vor allem im Rahmen von "Law & Economics", in der Informatik derzeit noch weniger explizit, gerade zukünftig aber möglicherweise als integraler Bestandteil einer sich abzeichnenden Wissenschaft der verteilten Informationssysteme ("Web Science" etc.).

Die Vorgehensweise eines solchen Ansatzes – ökonomische Abstraktion informatischer und rechtlicher Sachverhalte, ökonomisch-abstrakter Lösungsansatz, Konkretion mit rechtlichen und informatischen Mitteln – wurde am Beispiel des Datenschutzes unter den Bedingungen des Ubiquitous Computing kurz vorgestellt. In ähnlicher Weise lassen sich auch weitere Fragestellungen betrachten. Beispielhaft verwiesen sei hier nur auf unterschiedlichste Probleme der Informationssicherheit, wo ökonomischen Aspekten ebenfalls eine zunehmende Bedeutung beigemessen wird.<sup>26</sup>

Wir sind davon überzeugt, dass sich dieser Berliner Ansatz der Neuen Rechtsinformatik auch auf eine Vielzahl weiterer Fragestellungen der Regulierung in durch Informationstechnik geprägten Kontexten anwenden lässt. Zudem sind wir davon überzeugt, dass der Ansatz durch die Ausgestaltung als integrierende Disziplin zu besseren Ergebnissen führen wird als die derzeit vorherrschende getrennten Betrachtung von IT-Recht und Rechtsinformatik. Für die Frage nach der zukünftigen Ausgestaltung der Zusammenarbeit von Rechtswissenschaftlern und Informatikern sollte der hier vorgestellte Berliner Ansatz daher zumindest in Betracht gezogen werden.

## Literatur

Becker, Gary S. (1976): *The Economic Approach to Human Behavior*, Chicago, London: The University of Chicago Press.

Berners-Lee, Tim; Hall, Wendy; Hendler, James; O'Hara, Kieron; Shadbolt, Nigel; Weitzner, Daniel J. (2006b): *A Framework for Web Science*, *Foundations and Trends in Web Science* 1(1), S. 1-130. Online: <http://www.nowpublishers.com/product.aspx?product=WEB&doi=1800000001> [28.01.2008].

Böhm, Klemens; Buchmann, Erik (2006): *Free riding-aware forwarding in Content-Addressable Networks*, *The International Journal on Very Large Data Bases* 16(4). Online: <http://www.springerlink.com/content/713227165864556g/> [30.01.2008].

Coase, Ronald A. (1960): *The Problem of Social Cost*, *Journal of Law and Economics* 3(1), S. 1-44.

Ishii, Kei (2005): *Code Governance – «Code» as Regulation in a Self-governed Internet Application from a Computer Science Perspective*, Dissertation, Technische Universität Berlin. Online: <http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2005/1104/> [10.02.2008].

Ishii, Kei; Lutterbeck, Bernd; Pallas, Frank (2008): *Forking, Scratching und Re-Merging – Ein informatischer Blick auf die Rechtsinformatik*. Forschungsbericht Nr. 2008-4 der Fakultät IV der Technischen Universität Berlin. Online: [http://ig.cs.tu-](http://ig.cs.tu-berlin.de/)

---

<sup>26</sup> Vgl. allein die jährlichen "Workshops on the Economics of Information Security": <http://www.econinfosec.org>

[berlin.de/ma/bl/ap/2008/IshiiLutterbeckPallas-ForkingItch-scratchingUndRe-merging-2008-03-03.pdf](http://berlin.de/ma/bl/ap/2008/IshiiLutterbeckPallas-ForkingItch-scratchingUndRe-merging-2008-03-03.pdf)

- Kilian, Wolfgang (2002): Rekonzeptualisierung des Datenschutzrechts durch Technisierung und Selbstregulierung? Zum Modernisierungsgutachten 2002 für den Bundesminister des Innern, in: Bizer, Johann; Lutterbeck, Bernd; Rieß, Joachim (Hrsg.): Umbruch von Regelungssystemen in der Informationsgesellschaft - Freundesgabe für Alfred Büllersbach, Stuttgart, S. 151-160. Online unter: [http://www.alfred-buellesbach.de/PDF/15\\_Kilian.pdf](http://www.alfred-buellesbach.de/PDF/15_Kilian.pdf) [02.12.2007]
- Lessig, Lawrence (1998): The Architecture of Privacy, Online: [http://cyber.law.harvard.edu/works/lessig/architecture\\_priv.pdf](http://cyber.law.harvard.edu/works/lessig/architecture_priv.pdf) [07.02.2008].
- Lessig, Lawrence. (1999): Code and Other Laws of Cyberspace. New York: Basic Books.
- Polinsky, A. Mitchell (1989): An Introduction to Law and Economics (2<sup>nd</sup> ed). Boston, Toronto: Little, Brown and Company.
- Posner, Richard A. (1978): The Right of Privacy, Georgia Law Review 12(3), S. 393-422. Online: [http://digitalcommons.law.uga.edu/lectures\\_pre\\_arch\\_lectures\\_sibley/22](http://digitalcommons.law.uga.edu/lectures_pre_arch_lectures_sibley/22) [07.02.2008].
- Posner, Richard A. (1981): The Economics of Privacy, The American Economic Review 71(2), Papers and Proceedings of the Ninety-Third Annual Meeting of the American Economic Association, S. 405-409.
- Posner, Richard A. (2004): Law and Economics in Common-Law, Civil-Law, and Developing Nations, Ratio Juris 17(1), S. 66-79.
- Roßnagel, Alexander; Pfitzmann, Andreas; Garstka, Hansjürgen (2002): Modernisierung des Datenschutzrechts, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums des Innern.
- Roßnagel, Alexander (2007): Datenschutz in einem informatisierten Alltag, Gutachten im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung. Online unter <http://library.fes.de/pdf-files/stabsabteilung/04548.pdf> [02.12.2007]
- Samuelson, Pamela (2000): Privacy As Intellectual Property? Stanford Law Review 52(5), S. 1125-1173.
- Shneiderman, Ben (2007): Web Science: A Provocative Invitation to Computer Science, Communications of the ACM 50(6), S. 25-27.
- Steinmüller, Wilhelm (Hg.) (1970): EDV und Recht. Einführung in die Rechtsinformatik, Berlin: Schweitzer Verlag.
- van Schewick, Barbara (2005 [2008]): Architecture and Innovation. The Role of the End-to-end Arguments in the Original Internet, Promotion, Technische Universität Berlin (mimeo MIT Press [2008]).
- Wissenschaftliche Kommission Wirtschaftsinformatik (Hg.) (2007): Rahmenempfehlung für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik, in: Informatik-Spektrum 30(5), S. 362-372.