

# Ist die Informatik ein Handwerk?

## Roland M. Dürre zum 60. Geburtstag

Dass Informatiker Tasten drücken, Mäuse schieben und Touchscreens befangern, macht die Informatik noch nicht zu einem „mit der Hand vollbrachten Werk“<sup>1</sup> wie das Grimmsche Wörterbuch Handwerk umschreibt.

Die deutsche Handwerksordnung – mit gesetzgeberischer Normkraft ausgestattet – kennt lediglich den Informationstechniker als Nachfolger des Radio- und Fernsehtechnikers. Das hilft uns nicht. Die Bonner Gesellschaft für Informatik müht sich, ob Informatik Grundlagenwissenschaft, Ingenieursdisziplin oder Experimentalwissenschaft sei, um sich am Ende für alle drei zu entscheiden. Nähe zum Handwerk ist da nicht zu erkennen.

Und – da sind wir uns wahrscheinlich schnell einig: Manuelle Geschicklichkeit ist ja nun auch nicht der Erfolgsfaktor informatischen Arbeitens. Die Informatik ist in diesem Sinne gewiss kein Handwerk. Die Arbeit der Informatik ist eine geistige, möglicherweise kreative, deren Resultat durch die Maschine ins Werk gesetzt wird. Das Bild der Informatik ist entscheidend von technisch-industrieller Rationalität geprägt, wir denken an prozessgesteuerte Qualität, an automatisierte Fertigung, das Ziel die informatische Fabrik: Factory, das Produkt standardisiert: Commodity.

Nun hören wir – heute Nachmittag auch hier – einen über die letzten Jahre stets lauter werdenden Protestruf aus der Informatikzunft selbst. Agile Konzepte fordern die Abkehr von dieser industriell-mechanischen Organisationsform und Produktionsweise der Informatik. An deren Stelle solle eine offenerere und flexiblere, kleinteiligere und individualisiertere, stärker interaktionsgesteuerte, dafür weniger arbeitsteilige, eben beweglichere, „agile“ Methodik treten.

Gespeist wird dieser Protest aus der Wahrnehmung oftmaliger Ineffizienz der Projekte der Informatik, deren notorische Zeit-, Budget- und Ressourcenüberschreitung, deren mangelhafte Ergebnisqualität. Das agile Paradigma fragt dagegen: Wie kann die informatische Praxis effizienter werden? Wie beendet man die Vergeudung von Ressourcen? Von Good-will? Von Motivation? Wie gewinnt man Tempo? Wie kann die Qualität verbessert werden? Wie kommt man am Ende zu Ergebnissen, die man tatsächlich auch brauchen kann?

Und hier kommt es zu einer doch sehr auffälligen Wiederaufnahme von Modellen eines nicht-industriellen Arbeitens, Formen, die traditionell mit dem Handwerk verbunden sind. Interessant zu sehen, wie diese Repositionierung informatischer Praxis inzwischen auch von „Außen“ wahrgenommen wird. So hat der US-amerikanische Soziologe Richard Sennett – immer wieder gut als Trendmesser der gesellschaftlichen Empfindungslage – vor zwei Jahren dem Handwerk und vor allem dem „Geist“ des Handwerks eine eigene inhaltsreiche Studie („Handwerk“ bzw. im Original „The Craftsman“) gewidmet. Und dort tauchen dann unter den Handwerkern neben den klassischen Ziegemachern, Schreincrn, Goldschmiedcn und Instrumentenbauern mit einem Mal auch Informatiker auf, Softwareentwickler wie die des Betriebssystems Linux.

Dieser Befund hat mich zu einer kleinen Inspektionsrunde motiviert, die mitzugehen ich Sie im Folgenden einladen möchte: Die Stationen geben uns die vier agilen Werte vor, wie sie im Agilen Manifest (Agile Manifesto) von 2001 formuliert sind. Dabei habe ich deren ursprüngliche Reihenfolge umgedreht. Ich möchte von diesen Werten aus Blicke auf die Charakteristik des Handwerks werfen, wie sie Sennett herausgearbeitet hat. Und ich werde zur Bebilderung auf ein historisch recht fernes Beispiel maßstabssetzender Handwerkskunst zurückgreifen, den mittelalterlichen Kathedralbau. Die Anhänger agiler Methoden und Open-Source-Ansätze, für die der bekannte Essay von Eric Raymond „Die Kathedrale und der Basar“ so etwas wie die Magna Charta der neuen Freiheit der Softwareentwicklung darstellt, werden die kleine Spitze erkennen, die in der Wahl des Beispiels verborgen ist.

### **1. Auf Änderung zu reagieren hat Vorrang vor der Verfolgung eines Plans („Responding to change over following a plan“)**

Es gibt die antike Erzählung von dem räuberischen Riesen Prokrustes. Dieser bot Reisenden ein Bett an. War der Wanderer zu groß für das Bett, hackte er diesem die FüÙe ab, war er zu klein, streckte er diesen auf einem Amboss, zog ihn in die Länge, bis er hineinpasste.

Agile Informatik macht lieber die Lagerstatt statt den Menschen größer oder kleiner, passt Projektplan und Arbeitsschema an, statt die Wirklichkeit des Projekts gewaltsam in die Vorgabe hineinzuzwängen.

Das agile Modell möchte der besseren Erkenntnis im Laufe des Projekts nachkommen, gewonnene Erfahrung für die Steigerung der Qualität nutzen und nachträglich entstehenden oder erst nachträglich wahrgenommenen Bedürfnissen noch zu ihrem Recht verhelfen. Das Projekt muss auf sich ändernde Anforderungen und Randbedingungen flexibel und angemessen

antworten können, soll aus der eigenen Lernkurve schon im laufenden Projekt Nutzen ziehen. Der Change Request ist hier nicht mehr der eigentlich zu vermeidende Planungsfehler und die organisatorisch und methodisch möglichst abzufangende Ausnahme, sondern der Normalfall, mit dem zu rechnen, ja der als Teil einer Projektevolution zu begrüßen ist.

Sennett sieht in diesem evolutiven Moment ein entscheidendes Charakteristikum handwerklicher Herangehensweise. Nie, unterstreicht er, ist bei der handwerklichen Produktion der Gegenstand vollständig – in der Vorstellung, in einem Plan – konzipiert. Der Zyklus von Entwurf, Korrektur und Anpassung gehört unverzichtbar zum Handwerklichen. Es gibt dort stets eine „fließende Verbindung zwischen dem Lösen und Finden von Problemen“.<sup>2</sup> In der Auseinandersetzung mit seinem Material, dessen Widerständigkeiten und Problemen wird der Handwerker klüger, entstehen sukzessiv bessere Lösungen. Ein Moment des Improvisatorischen und Experimentellen verhindert die Gefahr überdeterminierter Strukturen, die in ihrer Starrheit einer adäquaten Problemlösung entgegenstehen. Handwerkliches unterscheidet sich damit grundsätzlich vom „aggressiven Rezept“ von Großprojekten und deren Grundsatz, „möglichst viel niederzureißen, alles flach zu machen und dann von Grund auf neu zu bauen“.<sup>3</sup>

Open-Source-Vertreter haben das „Antibild“ zur angestrebten agil-evolutiven informatischen Praxis gern im Bild der „Kathedrale“ verdichtet. Diese sei das (schlechte) Paradigma einer linear-hierarchischen Herangehensweise. Dort gebe es einen Bauplan, der strikt zu verfolgen sei, und wenn dieser Bauplan erfüllt sei, sei das Gebäude fertig.

Paradoxerweise gilt dieses Bild nun noch nicht einmal für die historische Meisterleistung des Handwerks in Europa, den Bau der großen mittelalterlichen Kathedralen. Der Kathedralbau beginnt in Frankreich in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts. Zu diesem Zeitpunkt gibt es keine vorher zeichnerisch festgelegte Projektierung. Grundlage des Baubeginns ist eine allgemeine Vorstellung von Bautyp und Dimension, ein im Detail offener „Masterplan. Wie der mittelalterliche Theologe Thomas von Aquin formuliert: Der Baumeister ist bestrebt, das Haus jener Form anzugleichen, die er im Geist vorab erfasst hat. Im Geist, nicht auf dem Papier respektive dem Pergament. Die architektonische Idee nimmt erst in der empirischen Auseinandersetzung im Baufortschritt, im Ringen mit den Bedingungen des Baugrundes, im Experiment mit dem Material, im Ausreizen der zur Verfügung stehenden Ressourcen, dem mobilisierbaren Know-how und im Wechselspiel mit der Reaktion der Auftraggeber endgültige Form an. Operativ leitend sind Best Practises: Konventionen über Raumkonzeption und Proportion. Erst bei fortgeschrittenem Baufortgang

werden einzelne Teile und zwar in Originalgröße gezeichnet. Wir finden 1:1-Vorzeichnungen zum Teil noch am Mauerwerk erhalten. Erst nachdem die große Welle des Kathedralbaus schon ein Jahrhundert unterwegs ist, tauchen maßstäblich verkleinerte Planrisse für einzelne Bauteile auf. Modelle für den Gesamtbau kennen wir erst aus dem 15. Jahrhundert. Da ist der Höhepunkt der Bewegung freilich bereits überschritten.

Entgegen dem Eindruck der großen Stimmigkeit und geschlossenen Gestalt, den wir als Touristen angesichts der Kathedralbauten empfinden, ist praktisch keiner dieser architektonischen Giganten aus einem Guss. Veränderte konstruktive Lösungen, weiter entwickelte Nutzungskonzepte, Phasen des Geldmangels, Zeiten neuer Moden lassen sich, kratzt man ein wenig an der Oberfläche, am Baukörper immer wieder nachvollziehen.

Nehmen wir Notre-Dame in Paris, Pflichtprogramm jedes Besuchers der französischen Hauptstadt. Allein in den zweihundert Jahren nach der Grundsteinlegung 1163 werden ein halb Dutzend Bauphasen unterschieden. Noch in romanischem Gewand begonnen, setzt sich rasch der Stil der Gotik durch. Das führt zu mehrfachen Umbauten, Abrissen, Neukonzepten noch während der Bauzeit, noch vor Projektabschluss. So werden kurz nach Baustart Portalskulpturen erstellt, die als 1200 mit der Errichtung der Fassade, für die sie bestimmt sind, begonnen wird, bereits veraltet sind. Ein Teil lässt sich noch an weniger prominenter Stelle an einem Seitenportal verwenden. Ansonsten gibt man neue in Auftrag. Nach einem halben Jahrhundert verlangt der veränderte Geschmack nach mehr Licht im Innenraum. Fenster müssen vergrößert werden. Neue Dächer auf den Seitenschiffen werden dadurch nötig. Ein verändertes religiöses Leben macht Kapellen in den Seitenschiffen und im Chorumgang nötig. Wohlhabende Familien und Handwerkerzünfte suchen Platz für ihre Stiftungen, wachsende Pilgerströme Gelegenheit zur Verehrung der Reliquien. Beides eine wichtige Einnahmequelle des Kathedranklerus. Die Türme sind fast fertiggestellt, da entscheidet man sich um. Doch keine Spitzen als Bekrönung. Nach einem Jahrhundert findet man das Querschiff nicht mehr passend. Es wird teilweise demoliert, verlängert und insgesamt im neuen Stil modernisiert. Und so weiter und so fort.

Immer wieder ist der Kathedralbau noch nicht einmal ein völliger Neubau. Oft sind Grundmauern eines Vorgängerbaus einzubeziehen, ist eine ehrwürdige Krypta, die an einer Kathedrale eigentlich nichts verloren hat, zu erhalten, sind Teile eines Skulpturenschmucks zu recyceln. Regelmäßig gibt es ausgedehnte Migrationsphasen: Die neue Kirche steht erst in ihren Anfängen, Restbestände der alten müssen noch Jahrzehnte herhalten, um eine Übergangsnutzung in der Mischung von Alt und Neu recht und schlecht zu gewährleisten.

## **2. Die Zusammenarbeit mit dem Kunden hat Vorrang vor der Vertragsbeziehung („Customer collaboration over contract negotiation“)**

Agile Informatik glaubt an die Notwendigkeit lebendiger Beziehung zum Kunden. Die vertragliche Basis kann nur der Ausgangspunkt sein, sie ersetzt aber nicht die kontinuierliche Verständigung über die Umsetzung. Ja, ohne Kontinuität der Kommunikation und Kooperation lässt die Vertragsbasis zwangsläufig Lücken, wo sich Anforderungen ändern oder es sich zeigt, dass die Anforderungen von Anfang an nur unvollständig erfasst waren. Agile Informatik zeigt sich hierin tatsächlich vom Sennettschen „Geist des Handwerks“, dass sie der Vorstellung der Möglichkeit einer perfekten Kontrolle über Menschen und Material von Grund auf misstraut. Kontrollphantasie gebiert, so ihre Erfahrung, bürokratische Zwangssysteme, die in hohem Maße Ressourcen binden, Kosten treiben, Prioritäten verzerren, den Projektfortschritt bremsen, im Extremfall ersticken. In diesem Sinn ist die Forderung, wie sie etwa vom Extreme Programming im „Kunde vor Ort“-Prinzip erhoben wird, zentral: Der Kunde solle regelmäßig aktiv an der Entwicklung teilnehmen und aktiv einbezogen werden.

Die sich über Jahrzehnte, ja Jahrhunderte dehrenden Gemeinschaftswerke der Kathedralen haben dafür mit der Zeit eine „Doppelspitze“ erfunden, die die Arbeiten laufend begleitet hat. Der Baumeister, der für die administrativ-organisatorischen Belange zuständig war. Und der Werkmeister, der die praktische Bauausführung verantwortete.

Der Baumeister war der Vertreter der Auftraggeber und der den Auftrag finanzierenden Kreise. In der Regel war dieser auf Zeit aus dem Kreis der ratsfähigen Patrizier gewählt. Auf diese Weise konnten diese ihre Intentionen geltend machen, nahmen kontinuierlichen Einfluss auf die Ausführung und die Mittelverwendung. Wichtig, da die Bauten ständig neue Finanzierungsrunden erforderlich machten, die sich aus Steuern, Abgaben, Werk- und Dienstleistungen und Spenden – freiwilligen und verpflichtenden – speisten. Der „Kunde vor Ort“ war da selbstverständliche Realität.

Der Werkmeister dagegen war der eigentlich technische Bauleiter, in der Regel ein erfahrener Architekt, Maurer- oder Steinmetzmeister, der für die Dauer des Baus angestellt war. Dieser brachte die Erfahrung aus langen Wanderjahren und die professionelle Praxis vieler großer Baustellen ein, er hatte im Normalfall Referenzprojekte aufzuweisen, die ihn gerade für dieses Vorhaben besonders empfohlen. Bewährten Werkmeistern ging ein Ruf voraus, der sie zu umworbenen Experten machte. Hier den rechten Mann zu finden, war eine

Kunst. Mit dessen Fertigkeit stieg und fiel die Chance des Erfolgs. Kein Wunder, dass Kunden Wert darauf legten, dass dieser ihr Bauwerk nicht nur so eben zur linken Hand betreute. Immer wieder – und bei großen Namen ein und ums andere Mal erfolglos – wurde versucht, diesen Nebentätigkeiten zu verbieten, ihnen das längere Verlassen der Baustelle zu verbieten. Ein ums andere Mal wird berichtet, dass der Baufortschritt ins Stocken geriet, fiel ein Werkmeister aus oder wanderte ab.

Ein solcher Werkmeister plante, organisierte, kontrollierte, er beschaffte Material und stellte Bauwerker ein. Daneben legte er selbstverständlich selbst Hand an. Schwierige Werkstücke übernahm er eigenhändig, Musterstücke, die für eine Reihenfertigung als Vorlage dienen konnten, er fertigte die Schablonen an, nach denen geringer Qualifizierte arbeiteten. Auf diese Weise kam der Fluss des Lernens am Vorbild, die Übernahme bewährter Praxis, auch die Vereinheitlichung der Arbeitsweise im Kollektiv organisch in Gang. Noch blieben dispositive Leistung, die Leistung des Managements und die operative Umsetzung verbunden.

### **3. Funktionsfähige Software hat Vorrang vor vollständiger Dokumentation („Working Software over comprehensive documentation“).**

Agile Informatik fokussiert sich auf das Produkt selbst. Dokumentation der Anforderungen, der Prozessschritte wie des Ergebnisses ist nützlich, aber nicht hinreichend. Insbesondere kompensiert sie nicht fehlende Qualität des Produkts. Eine falsche Priorisierung auf Metaaspekte vergrößert im Gegenteil die Gefahr der bürokratischen Überladung des Projekts. Sie lädt zur Ausweichbewegung und Ablenkung des Engagements von der eigentlichen Problemlösung ein. Und sie kann die latenten Kontrollphantasien verstärken. Als würde mehr Papier schon dem Risiko begegnen.

Hier ist der Kern einer handwerklichen Orientierung, wie sie Sennett mit Nachdruck in den Mittelpunkt stellt, berührt. Sennett sieht im handwerklichen Tun ein fundamentales menschliches Motiv sich ausdrücken: das Bestreben, „eine Sache um ihrer selbst willen gut zu machen“. Qualitätsbewusstsein kommt hier nicht erst nachträglich und zusätzlich ins Spiel, schon gar nicht nur erzwungenermaßen durch Prozessgehorsam und Dokumentationspflicht. Vielmehr macht Qualitätsbewusstsein das Verhältnis des Handwerkers zum Gegenstand seines Arbeitens selbst aus, der im gelungenen Werk seine Befriedigung findet. Das ist klarerweise auch gegen eine den Menschen von seinem Tun entfremdende Arbeitsteilung gesagt.

Handwerkerpfusch ist dennoch – wenig Wunder – auch ein schon zu Kathedralbauzeiten bekanntes Phänomen. Dennoch ist hier Pfusch stets vor

allem individuelles Versagen, nicht Lücke im Prozess. Und es gibt das Gegenteil von Pfusch: den Steinmetz etwa, der die Skulptur hoch oben am Pfeiler der Kathedrale selbst dort perfekt ausarbeitet und glättet, wo kein menschliches Auge diese je zu Gesicht bekommt. Dass dieser Handwerker nicht nur zur Freude und Erbauung seiner Mitmenschen, sondern in erster Linie zur Ehre Gottes arbeitete, hat solchem Qualitätsbewusstsein nochmals eine tiefere spirituelle Dimension gegeben.

Und in einem weiteren Punkt mag man Parallelen des agilen Konzepts zum Kathedralmodell sehen: Fokussierung auf das Produkt selbst heißt für agile Softwareentwicklung auch, in kurzen Iterationen voranzuschreiten, früh und immer wieder neu den Schritt ins „reale Leben“ zu machen. Die frühzeitige Freigabe von lauffähigen Zwischenständen ist Change-, Risiko-, Qualitäts- und Customer-Relationship-Management in Einem.

Die Iterationen des Mittelalters in dessen Kathedralprojekten waren gewiss ungleich länger als die, die wir in der agilen Softwareentwicklung anstreben. Aber doch wollte – und konnte – auch seinerzeit niemand abwarten, bis der Bau in all seinen Teilen komplett in die Höhe gewachsen war, um diesen zu nutzen. Ganz selbstverständlich beginnt der typische Kathedralbau mit dem Bau des Chores, dem funktionalen Kern des Gotteshauses, dem Raum des Altars und der Gebetsstätte des Klerus. Dieser wird als erster geweiht, zur Nutzung freigegeben. Noch stehen kaum die Außenmauern, wird die Baustelle auch schon als Grablege genutzt. So lassen sich Bischöfe und Gründer in ihrer „Kirche“ begraben, Jahrzehnte bevor man auch nur die Umrisse des neuen Baus erahnen kann. Gottesdienste werden gefeiert, bevor das Dach gedeckt ist. Querschiff, Seitenschiffe, Portale, Türme werden hinzugefügt, wenn der Bedarf – oder neues Geld da ist. Nur die Glocken brauchen von Anfang an Platz, und sei es einen provisorischen. Denn auch schon damals galt: Einladung zur Akzeptanz, Projektmarketing ist essentiell.

#### **4. Individuen und Interaktion haben Vorrang vor Prozessen und Werkzeugen („Individuals and interactions over processes and tools“)**

In diesem Wert bündeln sich alle Werte und Prinzipien agiler Informatik. Dieser Wert erinnert an den Anfang aller Produktivität: Die Effektivität der Prozesse und Werkzeuge lebt von den Menschen, die sich ihrer bedienen. Deren Qualität und Motivation entscheidet. In den realen Problemlagen informatischer Projekte – komplex, fließend, häufig nur unvollständig determiniert – sind breitgefächerte Kontakte und hohe Interaktionsdichte der Schlüssel zum Erfolg. Nichts ist für die Steuerung auf unsicherem Boden so effektiv wie die direkte Kommunikation der Beteiligten. Agiler Informatik geht es um die Herstellung

und Sicherung eines nachhaltigen Produktivitätsflusses. In der Kreativität des motivierten Projektbeteiligten sucht sie die sich immer wieder erneuernde Ressource von Energie und Engagement.

Solche direkte Interaktion der Handelnden braucht – daran ist in Zeiten virtueller Organisationen zu erinnern – (zumindest auch) tatsächliche physische Nähe. Sie braucht eine „Werkstatt“, worin Sennett denn auch den ausgezeichneten Raum handwerklichen Arbeitens sieht. Wobei auch ein Labor, ein Prüfstand, die Station eines Krankenhauses oder eine Forschungsgruppe in diesem Sinne Werkstatt sein kann. Werkstatt ist ein Arbeitsraum, dessen Begrenztheit direkte Beziehung zwischen den Arbeitenden zulässt, ja verlangt. Arbeitsteilung führt hier nicht zur Teilung der Arbeitenden, sondern belässt sie in einem spontanen Kommunikations- und Interaktionszusammenhang, in Sicht- und Hörweite. Autorität entsteht unter den Bedingungen der Werkstatt aus Kenntnis, Erfahrung und Fertigkeit, nicht über Rechte und Pflichten, die lediglich auf dem Papier stehen. Es ist, wie Sennett mit einigem Pathos sagt, eine Autorität „aus Fleisch und Blut“.<sup>4</sup> Genauso verläuft der Aufbau von Kenntnissen, Erfahrungen und Fertigkeiten wesentlich in persönlichem Kontakt. Qualifikation entsteht zum wichtigen Teil über Schritte der Nachahmung und Auseinandersetzung mit einem Vorbild, der gemeinschaftlich begleiteten Erprobung, der gemeinsamen kritischen Aneignung, eines Lernens im direkten Austausch innerhalb des Werkstattverbundes.

Die „Werkstatt“ des Cathedralbaus ist die „Bauhütte“. Diese ist realer Arbeitsplatz für Bau- und Werkmeister, für Steinmetze, Zimmerer, Glasmaler, Holzschnitzer, die verschiedenen Hilfskräfte. Die Bauhütte integriert Vor-Ort-Ressourcen und fremde Expertise. Wandern die Spezialisten doch - unseren Beratern ähnlich – von Bauhütte zu Bauhütte, so Know-how und Innovation von Ort zu Ort tragend. Die Bauhütte gibt aber auch dem nicht selten ja jahrhundertelangen Bauprojekt die konstante Organisationsform. Sie verbindet Flexibilität und Stabilität. Den Bedarfsspitzen folgend steigt und fällt die Zahl der Handwerker an der Bauhütte. In den Zeiten der nicht seltenen Stagnation und Bauunterbrechung sichert sie den Bauplatz. Nach Bauende übernimmt sie „Wartung und Pflege“, inspiziert, repariert, renoviert. Die Werkstattorganisation sichert über alles Auf und Ab die Kontinuität des Know-hows, das Wissen um die Spezifika dieses individuellen Werks. So ist – selbst nach Jahrzehnten „eingemotteter“ Ambition – die Basis für ein erneutes Hochfahren des Baus nie verloren. Die Bauhütte ist so ein lebendiges System von Wissensmanagement und Garant des notwendigen Wissenstransfers über Projektabschnitte und Generationen von Projektbeteiligten.

## **Resümee**

So reicht der Bogen der Vergleichspunkte zwischen den Ansätzen agiler informatischer Praxis und handwerklicher Tätigkeit weit.

Hier wie dort finden wir die enge Verbindung von Entwurf und Ausführung. Die Möglichkeit des Eingriffs und der Veränderung noch während der Fertigung. Das kontinuierliche Erfahrungslernen und die kurze Feed-back-Schleife von „Bewährt sich“ bzw. „Hat sich nicht bewährt“. Die Bereitschaft zu kleineren Schritten und iterativem Vorgehen, das dem Kunden, wo möglich, schon Teilergebnisse in die Hand drückt. Auch um den Preis, dass dieser auf der „Baustelle“ zu leben hat. Eine pragmatisch-skeptische Haltung gegenüber obligatorischen Methoden, Vorgehensmodellen und Standards. Die Befreiung von bürokratischen Selbstläufern. Die Eindämmung wuchernder Kontrollphantasien. Dafür die Stärkung von Verantwortung und individuellem Engagement, die Stärkung der persönlichen Risikoträger. Und immer begleitet vom Bewusstsein, dass für einen konkreten Abnehmer oder Abnehmerkreis und dessen tatsächliches Nutzen- und Nutzungsprofil produziert wird.

Im Kern geht es um die Reintegration verteilter Rollen und Funktionen, von Planung, Management und Umsetzung. Es geht um die Rückeroberung der Prozesshoheit und die Rückverlagerung der Verantwortung auf die tatsächlich handelnden Personen. Es geht um die erneute Installation eines gemeinsamen Arbeitsraums, in dem reale Kommunikation stattfindet und wo direkte Interaktion lebt, am liebsten gemeinsam mit dem Kunden vor Ort. Und es geht um den Anspruch, eine Sache um ihrer selbst willen gut machen zu wollen.

All das macht die Informatik, gar als ganze immer noch nicht zu einem Handwerk. Aber es macht deutlich, wie die informatische Praxis im Suchen nach verbesserten Rezepten für Effizienz und Erfolg und im Test neuer Formen der Arbeitsorganisation sich auf wichtige Aspekte des Geists des Handwerks rückbesinnt und sich von diesem Geist bewusst- unbewusst inspirieren lässt. Vielleicht ist es ja auch kein Zufall, dass die Informatik als Teil der avanciertesten technisch-wirtschaftlichen Praxis, die die Medialisierung und Virtualisierung unserer gesellschaftlichen Situation am entschiedensten vorangetrieben hat, hier das Mainstreammodell in Zweifel zieht und für eine Rückkehr zum „menschlichen Maß“ wirbt.

## **Literatur**

Gesellschaft für Informatik e.V. (Hrsg.), Was ist Informatik? Unser Positionspapier, Bonn 2004. – Manifesto for Agile Software Development, <http://www.agilemanifesto.org/> –

E. S. Raymond, *The Cathedral and the Bazaar*, <http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/> – G. Binding, *Baubetrieb im Mittelalter*, Darmstadt 1993 – G. Binding, *Was ist Gotik? Eine Analyse der gotischen Kirchen in Frankreich, England und Deutschland 1140 - 1350*, Darmstadt 2000 – W. Schäfke, *Frankreichs gotische Kathedralen*, Köln 1979 – R. Sennett, *Handwerk, Aus dem Amerikanischen von M. Bischoff*, Berlin 2009 – *Lexikon des Mittelalters*, hrsg. von B. Marquis, Ch. Bretscher-Gisiger, Th. Meier, 10 Bde. München; Zürich, 1977-1999

- 
- <sup>1</sup> Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm, Leipzig 1854-1960, Bd. 10, Sp. 424  
<sup>2</sup> R. Sennett, *Handwerk*, S. 50  
<sup>3</sup> R. Sennett, *Handwerk*, S. 285  
<sup>4</sup> R. Sennett, *Handwerk*, S. 79