

# Bestands- und Bewegungsdaten im Web 2.0

Martin Böhringer, Rico Pommerenke

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, TU Chemnitz

## Zusammenfassung

In diesem Artikel betrachten wir das Web 2.0 aus Sicht des klassischen Informationsmanagements. Konkret bedienen wir uns der Einteilung in Bestands- und Bewegungsdaten und leiten Implikationen für Web 2.0-Anwendungen ab. Die Beispiele Wiki und Microblogging dienen als Diskussionsgrundlage für die Übertragung dieser Zweiteilung, bevor abschließend einige Beispiele vorgestellt werden.

## 1 Einleitung

In diesem Beitrag bedienen wir uns der Brille des klassischen Informationsmanagements und analysieren Integrationspotenziale des Web 2.0. Unter Verwendung der Einteilung in Bestands- und Bewegungsdaten wird sichtbar, dass auch im Web 2.0 flüchtige Informationsströme und nachhaltig angelegte Informationsspeicher existieren und sich gegenseitig ergänzen können. Der Artikel diskutiert diesen Brückenschlag anhand der Beispiele Wiki und Microblogging, nennt existierende Anwendungssysteme und argumentiert für die stärkere Berücksichtigung dieser Charakteristika in Forschung und Praxis.

## 2 Datensilos im Web 2.0

Die Kooperation und Kommunikation mittels Web 2.0-Anwendungen erzeugt einen immensen Informationsfluss. Die Online-Enzyklopädie Wikipedia enthält mehrere Millionen Artikel und der Datenbestand der bekanntesten Microblogging-Plattform Twitter wächst kontinuierlich durch die Updates der Nutzer. Doch wie zwei große Silos sind diese Bestände voneinander abgegrenzt. Eine gemeinsame Nutzung der Datenbasis findet nicht statt. Beispielsweise beinhaltet der Wikipedia-Artikel eines Prominenten gesichertes und relevantes Wissen zu dieser Person, enthält aber keinen Verweis zu möglicherweise seit

kurzem in Twitter und Facebook massiv diskutierten Gerüchten. Beide Informationstypen sind nötig, um den Nutzer umfangreich zu informieren.

Für die Web 2.0-Nutzung im Arbeitsumfeld hat bereits Przepiorka dieses Phänomen beschrieben (Przepiorka, 2006). Wikis dienen zur gemeinsamen Erstellung und Entwicklung von Dokumenten über eine längere Zeitspanne hinweg. Der Informationsbestand umfasst im Projektmanagement beispielsweise die aktuellen oder vergangenen Projektdaten, sowie Dokumentationen, Prototypen und die dazugehörigen Versionierungen. Wird das Wiki im einfachsten Fall als Glossar betrachtet, bei welchem Beiträge alphabetisch geordnet sind, so kann ein eindimensionaler Ordnungsbezug zum Alphabet hergestellt werden. Der Vorteil eines Wikis besteht demnach in der Verlinkung der Beiträge und der Beweglichkeit innerhalb dieser Dimension. Es fehlt jedoch der Bezug zur zeitlichen Abfolge der Informationen.

Im Gegensatz dazu ermöglicht Microblogging die Kommunikation über das Thema durch die Veröffentlichung von chronologisch geführten Einträgen. Die Updates werden in einer linearen Anordnung durch einen ständig aktualisierten Fluss dargestellt, indem die Beiträge absteigend nach ihrer Aktualität abgebildet werden. Der ordnende Faktor ist hier die Zeit.

Diese unterschiedliche Herangehensweise trotz thematischer Gleichheit führt zu einer isolierten Datenhaltung und einer scheinbar fruchtlosen Unabhängigkeit zwischen dem Kommunikations- und Kooperationsweg. Die systematische Verknüpfung beider Informationssilos über die Nutzer-Verlinkung hinaus stellt demnach eine lohnenswerte Forschungsfrage dar. Wir nähern uns diesem Problem im Folgenden durch einen Streifzug durch vorhandenes Wissen aus dem „klassischen Informationsmanagement“, d.h. Forschung zu strukturierten Informationssystemen wie CRM und ERP.

### 3 Bestands- und Bewegungsdaten

Die Verarbeitung von Informationen führt im klassischen Informationsmanagement zu den real vorhanden Nutzinformationen beziehungsweise Nutzdaten. Diese Daten lassen sich auf Grund des Verwendungszweckes und ihrer Veränderbarkeit klassifizieren. Auf der einen Seite existieren die zustandsorientierten und langfristig gehaltenen Bestandsdaten, welche die betriebliche Mengen- und Wertestruktur abbilden. Beispiele sind Materialstammlblätter und Kundenadressen. Auf der anderen Seite übermitteln die abwicklungsorientierten und kurzfristig gehaltenen Bewegungsdaten (Hansen & Neumann, 2001) neue Erkenntnisse in Form von Nachrichten (Wedekind, 2001). Beispiele sind Warenlieferungen und Kundenbestellungen.

Beide Nutzdaten sind nicht voneinander unabhängig. Vielmehr bewirkt die Verarbeitung von Bewegungsdaten eine Veränderung der Bestandsdaten (Hansen & Neumann, 2001). Diese Dynamik der Verarbeitung wiederholt sich aufgrund des ständig aktualisierten Nachrichtenflusses. Hinsichtlich der Reihenfolge können weitere Typen dieses Prozesses unterschieden werden: Bei der sortierten Verarbeitung werden alle Bewegungsdaten über einen Zeitraum gesammelt und anschließend sortiert, zum Beispiel anhand von aufsteigenden

Kontonummern oder Belegnummern. Vorrausgehend kann auch die manuelle Eingabe von Werten erfolgen, beispielsweise wenn Entnahmen nur schriftlich auf Belegen festgehalten wurden. Die Bestandsdaten werden danach mit dieser sortierten Liste bearbeitet. Im Falle der unsortierten Verarbeitung werden Bewegungsdaten in willkürlicher Reihenfolge zur Verarbeitung herangezogen. Daher wird bei der Entnahme von Artikeln der gespeicherte Bestand sofort aktualisiert (Stahlknecht, 2005). Anzumerken ist, dass Bewegungsdaten auch durch Bestandsdaten beeinflusst werden. Neue und eventuell manuell veränderte Zustände führen zu einer notwendigen Informationsübermittlung bezüglich der erfolgten Änderung. Die Bestandsdaten gelangen als Ereignis wieder in den Nachrichtenfluss und schließen somit den Informationskreislauf des klassischen Informationsmanagement.

## 4 Bestands- und Bewegungsdaten im Web 2.0

Anhand der beiden Beispiele Wikis und Microblogging erläutern wir im Folgenden, dass auch im Web 2.0 das Konzept der Bestands- und Bewegungsdaten im Sinne des klassischen Informationsmanagements anwendbar ist. Dazu beginnen wir mit einer Gegenüberstellung der beiden Anwendungskategorien und diskutieren anschließend Implikationen sowie praktische Beispiele.

### 4.1 Gegenüberstellung

Wie bereits gezeigt, enthalten Wikis langfristige und statische Informationen, welche nach einer gewissen Zeit überarbeitet werden. Der Informationsbestand kann Dokumentationen, Protokolle, Pflichtenhefte oder eine Sammlung von Begrifflichkeiten und Definitionen enthalten. Bei Betrachtung des klassischen Informationsmanagement sind Parallelen zu den Bestandsdaten und deren Abbildung von Zuständen sichtbar. Beide besitzen eine langfristige Datenhaltung in Form statischer Informationen, die jedoch einer systematischen Änderung unterliegen. Die gespeicherten Bestandsdaten unterscheiden sich jedoch durch ihre betriebliche Mengen- und Wertestruktur von den Datensilo des Web 2.0.

Im Gegensatz hierzu bildet Microblogging einen zeitlich geordneten, flüchtigen Informationsstrom ab. Die Nachrichten unterliegen einer kurzfristigen Natur und dienen eher zur Kommunikation, Planung oder dem Statusupdate zwischen Beteiligten. Dieser Sachverhalt ist prinzipiell mit den Bewegungsdaten und deren Übermittlung von Ereignissen in Form von Nachrichten zu vergleichen. Beide transportieren Informationen und sind kurzfristig dynamisch wirksam. Aus dieser Gegenüberstellung lässt sich die These ableiten, dass Wikis Bestandsdaten und Microblogs Bewegungsdaten darstellen. Freilich ist das Konzept der Bestands- und Bewegungsdaten nicht 1:1 zu übernehmen, da beispielsweise Microblogging-Einträge eben nicht aggregierbar sind, wie dies z.B. bei Warenbewegungen der Fall ist. Auch ist eine inhaltliche Konformität nur teilweise vorhanden, da ein Microblogging-Eintrag prinzipiell auch ohne zugehörigen Wiki-Beitrag einen Sinn und Wert besitzen kann, was beispielsweise auf eine Materialbewegung ohne Materialstammlblatt kaum zutrifft. Allerdings sind die Parallelen deutlich genug, um den Versuch zu wagen, die

klassische Konzeption auf Implikationen für das Web 2.0 zu untersuchen (vgl. 4.2). Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht abschließend die herausgearbeiteten Gemeinsamkeiten und Unterschiede hinsichtlich der Kriterien Inhalt und Veränderbarkeit.

	<b>Inhalt</b>	<b>Veränderbarkeit</b>
<b>Wiki</b>	Statische Informationen. Wissensablage.	Langfristige Datenhaltung. Manuelle Änderung.
<b>Bestandsdaten</b>	Zustandsorientiert. Betriebliche Mengen- und Wertestruktur.	Langfristige Datenhaltung. Änderung durch Bewegungsdaten.
<b>Microblogging</b>	Dynamische Informationen. Kommunikationsmittel.	Kurzfristige und flüchtige Datenhaltung.
<b>Bewegungsdaten</b>	Abwicklungsorientiert. Ereignisse als Nachrichten.	Entstehen immer wieder neu im Leistungsprozess.

Tabelle 1: Web 2.0-Anwendungen als Bestands- und Bewegungsdaten

## 4.2 Implikationen für Web 2.0-Anwendungen

Im vorangegangenen Kapitel haben wir erläutert, dass Wikis und Microblogging hohe konzeptionelle Gemeinsamkeiten zu Bestands- und Bewegungsdaten besitzen. Dies ermöglicht die Übertragung von vorhandenen Erkenntnissen des klassischen Informationsmanagements auf das Web 2.0. Przepiorka hat bereits eine Kombination der beiden Softwarelösungen Wikis und (Micro-)blogs vorgeschlagen, um die jeweiligen Stärken zu nutzen und Schwächen auszugleichen. Wikis würden in diesem Fall die Speicherung von langfristig benötigten Informationen übernehmen, mit der Möglichkeit der Veränderungen durch die Nutzer. Das Microblogging bezieht sich auf diese Informationen und ordnet sie zeitlich ein, wodurch ein zweidimensionales Koordinatensystem entsteht (Przepiorka, 2006).

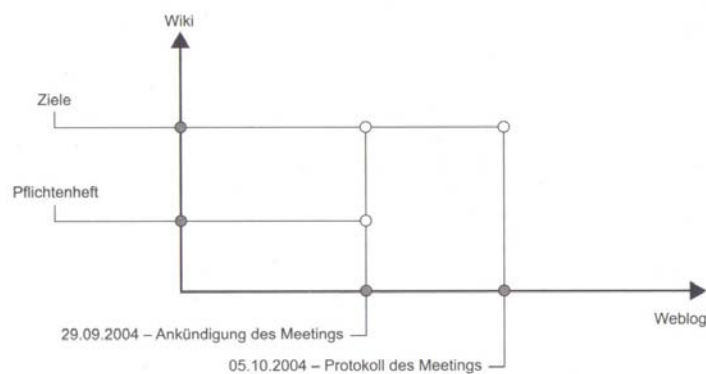


Abbildung 1: Darstellung von Beiträgen im zweidimensionalen Koordinatensystem nach (Przepiorka, 2006)

Diese Kombination ermöglicht eine gemeinsame redundanzarme Datenhaltung der Web 2.0-Anwendungen und ein Zeitersparnis. Projektmitglieder erhalten auf einen Blick im Wiki die statischen Informationen zum Thema und die zeitlich eingeordneten dynamischen Nachrichten der Kommunikationsplattform. Generell erfolgt durch die Verbindung auch eine Strukturierung und Einordnung der Microblogging-Nachrichten da ersichtlich wird, zu welchem Thema die Updates gehören. Diese Verknüpfungen werden im nachfolgenden Kapitel anhand ausgewählter praktischer Beispiele vorgestellt.

## 4.3 Beispiele

### 4.3.1 Socialtext

Die kommerzielle Softwarelösung Socialtext (<http://www.socialtext.com/>) hat das Ziel ein dynamisches Intranet im Unternehmen mittels Web 2.0-Anwendungen aufzubauen. Die Problematik der Informationsflut, ausgelöst durch die Überzahl an Kommunikationskanälen führte zur Entwicklung eines Dashboards. Die Verknüpfung von Bestands- und Bewegungsdaten findet hierbei durch den Activity Stream statt. Sowohl die Nachrichten des Microblogging als auch die letzten Änderungen im Wiki werden in diesem Fluss angezeigt. Ein großer Vorteil besteht dabei in der Vielfältigkeit, da auch die Bewegungsdaten der internen Blogs und der externen Dokumentenverwaltungssysteme abgebildet werden.

Der Activity Stream des Dashboards aktualisiert sich automatisch und ermöglicht dem User immer einen aktuellen Blick auf die Unternehmensgeschehnisse während der Arbeit. Die enge Verbindung der Anwendungen wird auch bei der Veränderung eines Artikels deutlich, wo die Möglichkeit einer Zusammenfassung und die Übertragung mittels Microblogging besteht. Alle Module in Socialtext sind miteinander durch Verschlagwortung verbunden, was auch eine Suche nach Informationen über die einzelnen Anwendungen hinweg ermöglicht. Im Ergebnis zeigt sich, dass die käuflich zu erwerbende Softwarelösung Socialtext vor allem auf eine ganzheitliche Verknüpfung setzt. Es fehlt allerdings die Möglichkeit, Bewegungsdaten zu verarbeiten und langfristig in einem Wiki zu integrieren.

### 4.3.2 Flowpedia

Das zweite Beispiel in Form eines von unserer Forschungsgruppe erstellten Prototypens unter Open Source-Lizenz geht einen Schritt weiter, indem Microblogging-Inhalte zurück in das Wiki fließen. Der Name Flowpedia stellt eine Anlehnung an die Online Enzyklopädie Wikipedia und den durch Microblogging entstehenden Informationsfluss („Flow“) dar. Flowpedia hat es als Plugin für MediaWiki zum Ziel, die statische Kooperationsplattform eines Wikis mit der dynamischen Kommunikationsplattform des Microblogging zu ergänzen. Dabei kommt das Open Source-Werkzeug StatusNet zum Einsatz.

Nachrichten von StatusNet werden entsprechend dem Schlagwort eines Wiki-Artikels gefiltert und anschließend direkt zu diesem Artikel aufgeführt. Dadurch sind die zugehörigen Bewegungsdaten eines Themas direkt in die MediaWiki-Struktur eingebunden, wodurch die aktuellen Bearbeiter und die neuesten Erkenntnisse sichtbar werden. Im Beispiel (Abbildung 5) diskutieren Projektmitarbeiter im Microblogging-System über den „Use Case Überwachung“. Unterhalb des Eintrages im Wiki werden die gefilterten Nachrichten

angezeigt und liefern die Information über ein aufgetretenes Problem. Diese Mitteilung führt durch die Integrierung zu einer veränderten Wissensbasis und einem schnelleren Überblick hinsichtlich aufgetretener Schwierigkeiten.

## Use Case Überwachung

### Projektinfos

- Projektstart: 11.02.2011
- Auftraggeber: Menome GmbH
- Projektende: voraussichtlich Juni 2011

Die Menome GmbH hat uns beauftragt eine Überwachung ihrer Servertemperatur mittels Arduino durchzuführen.

Bei einer Überschreitung von 70 Grad Celsius soll ein Alarmsignal ausgelöst werden.

Die aktuelle Temperatur soll zur Kontrolle an Twitter übermittelt werden.

Der komplette Projektauftrag ist hier zu finden: [Auftrag Menome](#).

### Relevante Statusmeldungen

Gesuchte Stichworte: **Use Case Überwachung** - [Suche in statusNet öffnen](#)



Erster Test der Wärmesensoren war erfolgreich. Use Case Überwachung  
meier, 14.01.2011, 18:14 Uhr



Kann mir jemand beim Quellcode der Anbindung helfen? Use Case Überwachung  
susi, 13.01.2011, 19:10 Uhr



Gerade die benötigte Hardware für den Use Case Überwachung bestellt. <http://ur1.ca/38e5f>  
meier, 13.01.2011, 19:6 Uhr

Abbildung 2: Integration von Microblogging in die MediaWiki-Struktur

Weiterhin erfolgt die Integration des Wikis in den Microblog, indem Änderungen wie das Kommentieren oder Bearbeiten eines Artikels automatisch veröffentlicht werden. Dieser Eintrag erspart im Arbeitsteam die zeitaufwendige Information der Kollegen über durchgeführte Änderungen mittels E-Mail oder manuellen Statusupdate. Ein weiterer Vorteil ist die direkte Reaktion der Mitglieder auf den Eintrag mittels Microblogging, wodurch Aufgaben, Probleme und neue Erkenntnisse schnell bearbeitet werden.

Die Funktionsfähigkeit von Flowpedia hängt vor allem von der korrekten und redundanzfreien Verschlagwortung der Nachrichten ab und zeigt damit ein schweres Problem auf, welches einem geschlossenen Zyklus aus Bestands- und Bewegungsdaten im Web 2.0 entgegensteht: Inhalte aus Freitext sind kaum automatisiert zu aggregieren, weshalb Nutzer diese Aufgabe, z.B. durch Vergabe von Tags, übernehmen müssen.

## 5 Diskussion und Fazit

Die Informationsflut und der zunehmend autarke Einsatz von Web 2.0-Anwendungen führte zu der theoretischen Annahme einer Brücke zwischen Wikis und Microblogs. Über Konzepte des klassischen Informationsmanagements konnte eine Verbindung zu aktuellen Web 2.0-Anwendungen hergestellt werden. Eine Verknüpfung der beiden Anwendungen würde die jeweiligen Stärken nutzen und eine gemeinsame Datenhaltung ermöglichen, was anhand der Softwarelösungen deutlich wird.

Dieser Beitrag markiert den Beginn entsprechender Forschungsbemühungen zur Identifikation verschiedener Informationstypen im Web 2.0 und ihrer Integration. Es bleibt abzuwarten, welche Kombinationsideen zukünftige Softwareentwicklungen liefern.

### **Literaturverzeichnis**

- Przepiorka, S. (2006). Weblogs, Wikis und die dritte Dimension. In Picot, A. & Fischer, T.: *Weblogs professionell. Grundlagen, Konzepte und Praxis im unternehmerischen Umfeld*. Heidelberg: dpunkt.verlag, S. 22-23.
- Hansen, H. R. & Neumann, G. (2001). *Wirtschaftsinformatik I - Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung*. Stuttgart: UTB, S. 10-11.
- Stahlknecht, P. & Hasenkamp, U. (2005). *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. Heidelberg: Springer Verlag, S.139-141.
- Wedekind, H. (2001). In Mertens, P. (Hrsg.): *Lexikon der Wirtschaftsinformatik*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag. S.72.

### **Kontaktinformationen**

Martin Böhringer, Rico Pommerenke

Technische Universität Chemnitz  
Professur Wirtschaftsinformatik II  
Thüringer Weg 7  
D-09127 Chemnitz

E-Mail: martin.boehringer@wirtschaft.tu-chemnitz.de  
rico.pommerenke@s2007.tu-chemnitz.de

WWW <http://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/wi2>

