
Die Katastrophe im Blick – Navigation durch die (Informations-) Flut

*Michel Rietze¹, Nicole Baumgärtel², Rene Püls², Konstantin Schmidt²,
Steven von Roden²*

¹Wasserverband Kinzig

*²Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik,
insbesondere Informationsmanagement*

1 Herausforderungen der Krisenkommunikation in Facebook

Soziale Netzwerke, wie Facebook, dienen im Kampf gegen Naturkatastrophen als wichtige Kommunikationskanäle. Neben der Mobilisierung und Koordination freiwilliger Helfer konnte Facebook beim Elbehochwasser 2013, im Vergleich zu konventionellen Medien und Kommunikationskanälen, zu einer höheren Aktualität von Informationen, sowie einer breiteren Informationsreichweite beitragen. Allerdings führte die Kommunikation über Facebook auch zu Ordnungsproblemen an einzelnen, vom Hochwasser betroffenen Standorten [Taw16].

Bereits [Now13] wiesen darauf hin, dass der Gebrauch von Facebook in einem bis dahin nicht erlebten Ausmaß zu beobachten war. Während des Elbehochwassers 2013 kam es zu einer „explosionsartigen, viralen Verbreitung der Facebook Communities“ [Now13]. Allein in Dresden gab es über 100.000 Fans, die ein Vielfaches an Aktivitäten in Facebook auslösten, wobei viele Angebote bereits miteinander vernetzt waren. Viele Ungebundene Helfer¹ kamen zu den über Facebook bekannt gegebenen Orten. „Diese Vorgänge entzogen sich vollständig der staatlichen Steuerung“ [Now13], sodass es dadurch zum Beispiel zur Behinderung von Aktivitäten und zur Fehlleitung von Helfern kam. Dennoch empfehlen [Now13] Soziale Netzwerk-Plattformen für die zentrale Krisenkommunikation des Staates einzusetzen. Allerdings bedarf es einer besseren Beurteilung der Beiträge und Steuerung der dortigen Akteure.

Community Manager agieren als Schnittstelle zwischen Nutzern und Organisationen [Pli16]. Sie haben die Aufgabe, die Aktivitäten von Facebook-Nutzern während einer Hochwassersituation zu strukturieren und verfügbare Ressourcen an vom Staat oder (Hilfs-) Organisationen ausgewiesene Stellen zu leiten. Hierbei müssen sie die Facebook-Gruppen nachhaltig betreuen, indem sie u.a. auf die Netiquette zwischen den Nutzern achten, Falschmeldungen und Fremdinhalte erkennen und bei Bedarf proaktiv in den Informationsfluss eingreifen. Dashboards können Community Manager dabei unterstützen, indem sie als Instrumente der Informationsvisualisierung die wichtigsten Informationen systematisiert und automatisiert darstellen [Ser11].

¹ zur genauen Definition s. [Drk13]

2 Forschungsdesign

Der vorliegende Artikel entstand als Ergebnis einer studentischen Gruppenarbeit im Rahmen der Lehrveranstaltung „Forschungsseminar SoSe 2017“ am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Informationsmanagement der TU Dresden unter Leitung des Erstautors. Das Ziel bestand in der Konzeption eines Dashboards für Community Manager, um die virtuelle Zusammenarbeit effizienter zu managen. Als Anwendungsszenario dient eine Hochwassersituation, in der – ähnlich wie zum Elbehochwasser 2013 – die Informationen der Facebook-Community aufgegriffen und übersichtlich dargestellt werden müssen. Aus diesem Forschungsziel leiten sich folgende Forschungsfragen ab:

- Welche Aufgaben führen Community Manager in Hochwassersituationen aus?
- Welche Informationen werden für diese Aufgaben benötigt?
- Woher werden die Informationen für das Dashboard gewonnen?
- Wie werden die Informationen im Dashboard dargestellt?

Die Forschungsarbeit sowie bereits durchgeführte Vorstudien basieren auf dem Forschungsparadigma der Design Science [Hev07]. In den Vorstudien wurden teilstrukturierte Experteninterviews [Bog14] durchgeführt und mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse [May10] ausgewertet, um beispielsweise die Anforderungen von Community Managern an ein Dashboard zu erheben (Relevance Cycle). Die Methode der systematischen Literaturrecherche [Kit04] wurde herangezogen, um die Aufgaben des Community Managers zu institutionalisieren, Data Mining-Methoden zu beleuchten und Visualisierungsmöglichkeiten für das Dashboard zu erarbeiten (Rigor Cycle). Zudem wird im vorliegenden Artikel eine Dokumentenanalyse durchgeführt, um aktuelle Erkenntnisse aus Facebook zu gewinnen, welche unter anderem Aussagen zum Nutzerverhalten und zur Informationsgewinnung liefern. Das abschließend konzipierte Dashboard stellt das Artefakt (Design Cycle) dar [Hev07].

3 Aufgaben des Community Managers im Katastrophenfall

Community Manager sind Teil der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und übernehmen im Katastrophenschutzstab interdisziplinäre Aufgaben, um dem steigenden Informations- und Koordinationsbedürfnis verschiedener Stakeholder in Hochwassersituationen nachzukommen [Gro14].

So fördern Community Manager die aktive Beteiligung von Ungebundenen Helfern in sozialen Medien wie Facebook, indem sie frühzeitig neue Community-Mitglieder rekrutieren [Ell16]. Ziel hierbei ist der Aufbau eines Netzwerkes, auf das in einer Hochwassersituation zurückgegriffen werden kann. Gleichzeitig müssen Community

Manager stets die Größe der Community (Facebook-Gruppen) im Blick behalten, was insbesondere in Hochwassersituationen schwierig ist, da die Anzahl der Abonnenten und Nutzer dieser Gruppen stetig steigt.

Während eines Hochwassers nutzen Community Manager die Informationen in Facebook-Seiten und -gruppen gezielt für die Krisenkommunikation. Unter anderem sind sie dafür verantwortlich, die Ungebundenen Helfer mit möglichst aktuellen Informationen (Texte, Bilder) über die Lage vor Ort zu versorgen. So müssen übertriebene Inhalte, Falschmeldungen und Fremdinhalte von Community Managern in Facebook auf ihren Wahrheitsgehalt überprüft und gegebenenfalls eliminiert werden [Ell16]. Redundante und veraltete Inhalte werden zeitnah gelöscht oder archiviert. Neben der Gewährleistung, dass die Netiquette eingehalten wird [Sch15], moderieren und steuern sie Gruppen und beantworten Beschwerden und Anfragen zeitnah. Hierbei stehen sie u.a. vor der Herausforderung die eigenständig und freiwillig agierenden Ungebundenen Helfer zu koordinieren. Diese Helfer bieten anderen Personen Hilfe in Notlagen an, obwohl sie keine Mitglieder von (Hilfs-) Organisationen sind und daher auch nicht über die entsprechenden Qualifikationen verfügen [Drk13]. Ihre organisationalen Stärken und Schwächen müssen berücksichtigt werden, um die Potenziale in Hochwassersituationen zu nutzen und schneller agieren zu können.

Auch nach einem Hochwasser bleiben die Community Manager aktiv, um Informationen aufzubereiten, die Netzwerke nachhaltig zu pflegen und so das darin enthaltene Wissen zu erhalten und zu teilen [Soo14].

Community Manager müssen sich folglich sicher in den vorhandenen Social Media Plattformen bewegen, sowie weitere Werkzeuge zur Informationsfilterung kennen und sie bedienen können. Sie benötigen die Fähigkeit, permanent und in Echtzeit einen Gesamtüberblick zu behalten und das Vermögen, die Inhalte schnell zu erfassen. Ebenso sind Kenntnisse über die lokalen Gegebenheiten notwendig, um im Zusammenhang mit gesicherten Informationen anderer Quellen die Relevanz der Social Media Beiträge zu priorisieren. Zur Unterstützung dieser umfangreichen Aufgaben empfiehlt sich die Nutzung eines Dashboards. Dadurch können zum Beispiel Hilfsbedarfe und -angebote in Hochwassersituationen schneller identifiziert, gefiltert und effizienter organisiert und koordiniert werden.

4 Informationsbedarf in Hochwassersituationen

In Hochwassersituationen entwickelt sich in kurzer Zeit eine regelrechte Informationsflut. Community Manager stehen vor der Herausforderung, diese Menge zu überblicken und die wichtigsten Informationen für die effiziente Krisenkommunikation zu filtern. Um ein möglichst genaues Bild über die Lage

vor Ort zu erhalten, werden neben Informationen von offiziellen Stellen, wie dem Katastrophenschutz oder der Feuerwehr, auch die entstandenen Beiträge von Privatpersonen in Facebook, beispielsweise in Form von Beiträgen, Kommentaren oder Chat-Nachrichten berücksichtigt.

Neben der Auswertung von Informationen kommuniziert der Community Manager auch offizielle Informationen, wie Pegelstand und -prognose, Wetter, Gefahrenstufen und amtliche Warnungen, sowie Angaben zu gesperrten Straßen und Gebäuden. Diese werden zusammengeführt und der Community in Facebook zur Verfügung gestellt. Verweise und Links sind hilfreich, um bei der Suche nach Informationen zu unterstützen. Beispielsweise kann ein Link den Kontakt zum Zivil- und Katastrophenschutz sowie zu Bürgertelefonen herstellen [Bbk13]. Weiterhin wird der Informationsfluss durch Verlinkungen zu Webcams und Spendenkonten sowie Biete-Suche-Plattformen durch Community Manager proaktiv unterstützt [Kau14].

Neben diesen informativen Aufgaben übernehmen Community Manager auch eine koordinierende Rolle. Um die Aufgabe des Managements und der Vernetzung von Hilfsbedarfen und Hilfsangeboten zu erfüllen, benötigen Community Manager Informationen zu angeforderten und vorhandenen Ressourcen. Echtzeit-Daten von betroffenen Standorten können zur Beurteilung der aktuellen Lage dienen [Vel12]. Außerdem können Community Manager jederzeit Feedback von der Facebook-Community einfordern und somit aktuelle Hilfsbedarfe neben denen der offiziellen Organisationen identifizieren. In Rücksprache mit den örtlichen Einsatzleitern werden dann beispielsweise die Anzahl an Personen, benötigtes und verfügbares Material, Fähigkeiten, Kompetenzen und Fitnesslevel der Helfer kommuniziert. Damit der Einsatz ungebundener Helfer sicher ist und effizient abläuft, werden die wichtigsten Kontakte und gegebenenfalls die Vorgaben eines Krisenstabs durch die Community Manager veröffentlicht [Ulb13].

Die durch Facebook erfassten Daten (Anzahl der Seitenaufrufe, Likes und Kommentare) dienen Community Managern neben ihren inhaltlichen Aufgaben auch zur Ermittlung der Informationsreichweite [Taw16]. Durch Auswertung von Kommentaren und Beiträgen lässt sich ein allgemeines Stimmungsbild der Facebook-Community ableiten [Bbk13].

5 Datenquellen und Schnittstellen

Um den Informationsbedarf in der Krisenkommunikation zu decken, wird die Aggregation mehrerer Informationsquellen im Dashboard des Community Managers empfohlen. So können Datenbanken offizieller Organisationen, inoffizielle Webseiten und Facebook relevante Informationen beinhalten, die zusammengeführt werden müssen.

Informationen über die aktuelle Hochwassersituation (Pegelstand, Warnstufe etc.) können direkt von der Webseite des zuständigen Umweltministeriums bezogen werden. Für die Prognosen zukünftiger Pegelstände können Unwetterwarnungen von der Webseite des Deutschen Wetterdienstes in das Dashboard integriert werden.

Werden lokale Informationen einbezogen, so ist die zu verwendende Schnittstelle und Datenerhebungstechnik individuell zu bestimmen. Webseiten mit sich häufig aktualisierenden Informationen bieten zumeist RSS-Feeds an, über die aktuelle Daten in bereits strukturierter Form bezogen und gespeichert werden können. Werden keine derartigen Schnittstellen angeboten, kann Web Scraping angewendet werden. Hierbei handelt es sich um die Möglichkeit, die benötigten Informationen gezielt aus HTML-Dokumenten von Webseiten auslesen [Mun14].

Die für die Hilfsbedarfe und -angebote benötigten Informationen können aus der Facebook-Community mittels der Programmierschnittstelle ‚Facebook Graph API‘ extrahiert werden [Rus13]. Die Daten zur Ermittlung der Informationsreichweite (wie beispielsweise die Anzahl von Likes) können gezielt gespeichert werden und bedürfen zur Verwendung im Dashboard keiner weiteren Aufbereitung. Um aus unstrukturierten Texten, wie Beiträgen und Kommentaren der Facebook-Community, automatisiert Informationen für das Dashboard zu extrahieren, kann Text Mining genutzt werden [HeZ13]. Aufgrund fehlender Richtlinien zur Formulierung und Formatierung von Beiträgen und Kommentaren in Facebook-Communities ist die Verwendung des Text Mining unerlässlich, um die durch die Nutzer erfassten Informationen automatisch zu erkennen und für das Dashboard in strukturierter Form bereitzustellen. Gleichzeitig müssen Social Media Beiträge validiert werden, bevor diese durch eine offizielle Stelle weitergegeben werden. Hierfür muss einerseits die Vertrauenswürdigkeit der Quelle (z.B. vergangene Beiträge des Autors, die Historie des Profils und/oder seine Vernetzung), aber auch die Widersprüchlichkeit gegenüber anderen Informationen (z.B. Kommentare, Likes, Anzahl ähnlicher Beiträge) überprüft werden [Gro14].

6 Visualisierung des Dashboards

Dashboards dienen zur übersichtlichen grafischen Darstellung von Informationen. Sie bestehen meist aus mehreren Visualisierungen, welche in einem gemeinsamen Kontext stehen. Die Herausforderung im Dashboard-Design liegt darin, alle relevanten Informationen auf einem einzigen Bildschirm so zu platzieren, dass diese einfach und schnell vom Betrachter erfasst werden können [Few06].

Die in den vorherigen Kapiteln identifizierten Informationen werden für die nachfolgenden Ausarbeitungen zugrunde gelegt, um ein Dashboard für Community Manager zu konzipieren. Bei der Erstellung des Konzepts wird auf eine klare und

einfache Struktur Wert gelegt. Durch eine horizontale Mittelachse werden die einzelnen Elementboxen symmetrisch angeordnet [Cha02]. Die Boxen werden in rechteckiger Form dargestellt, um die Grundfläche des Dashboards effizient auszufüllen.

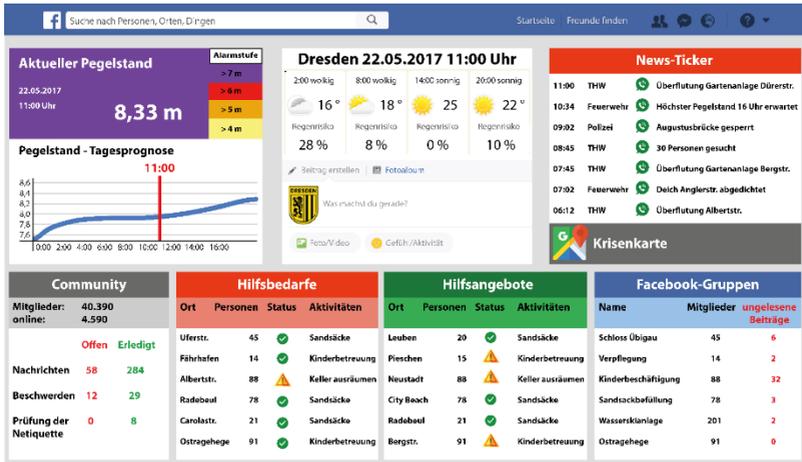


Abbildung 1: Konzept eines Dashboards für Community Manager

Abbildung 1 veranschaulicht das erarbeitete Dashboard. Die obere Bildschirmhälfte beinhaltet Informationen von offiziellen Institutionen und Organisationen. Der Pegelstand wird in Echtzeit von einer zentralen Datenbank² des Landes abgerufen und farblich hinterlegt. Die Farbe der Box entspricht den offiziellen Farbvorgaben und visualisiert die aktuelle Alarmstufe. Durch die Farbe können Community Manager direkt erkennen, wie kritisch die aktuelle Lage ist [Kor14]. Zusätzlich werden der Pegelstand und dessen Prognose durch ein Trend-Diagramm abgebildet. Durch die Aufnahme der Posting-Funktion von Facebook haben Community Manager die Möglichkeit, operativ über die Benutzeroberfläche des Dashboards aktuelle Meldungen, Fotos, Videos, Hilfsbedarfe und -angebote mit der Facebook-Community zu teilen. Außerdem gibt es neben den Wetterdaten einen News-Ticker, welcher aktuelle Meldungen in Echtzeit bereitstellt. Ein Klick auf das Telefonsymbol verbindet die Community Manager direkt mit dem telefonischen Ansprechpartner der gewählten Organisation. Unterhalb dieser Box befindet sich ein Link zur Krisenkarte von Google, welcher durch einen Klick auf das Bild aktiviert wird. Die Community Manager haben dadurch die Möglichkeit, weiterführende Informationen ohne Umwege in der Navigation abzurufen.

2 z.B. für Sachsen: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/hwims/portal/web/wasserstand-uebersicht>; für Hessen: <http://www.hlug.de/static/pegel/wikiweb2/index.html>

Der untere Bereich des Dashboards beinhaltet alle Informationen, die direkt aus der Facebook-Community stammen. [Kau14] weist darauf hin, dass einzelne Aspekte wie die thematische Sortierung von Informationen oder ein Ortsbezug helfen, die Übersichtlichkeit zu wahren. Die Community-Box gibt einen Überblick über die (online verfügbaren) Mitglieder sowie über Nachrichten und Beschwerden. Weiterhin werden die Hilfsbedarfe und -angebote dargestellt, wobei offene Aktivitäten durch ein gelbes Warnschild und erledigte Aktivitäten durch einen grünen Haken gekennzeichnet sind. Die bereits existierenden Gruppen in Facebook werden ebenfalls dargestellt, sodass Community Manager auf ungelesene Beiträge der Facebook-Gruppen aufmerksam werden und gegebenenfalls weitere Maßnahmen einleiten können.

7 Zusammenfassung und Fazit

In Hochwassersituationen ist mit zunehmender Nutzung von Sozialen Netzwerken zur Kommunikation mit und Koordination von Ungebundenen Helfern zu rechnen. Im Rahmen dieses studentischen Beitrags aus dem Forschungsseminar wurde ein Dashboard für Community Manager konzipiert, welches die Bewältigung der Informationsflut in Hochwassersituationen unterstützt. Es wurde deutlich, dass die Vielzahl von Informationen manuell nur schwer zu managen ist. Die hierfür zu Beginn formulierten Forschungsfragen wurden kapitelweise beantwortet, sodass zuerst die Aufgaben eines Community Managers und der damit verbundene Informationsbedarf erläutert, im Anschluss mögliche Datenquellen für die benötigten Informationen aufgezeigt, bevor abschließend ein Mock-Up für ein Dashboard visualisiert wurden. Das entstandene Konzept dient nun als Grundlage für eine technische Implementierung eines Prototyps. Weiterer Forschungsbedarf besteht in der Evaluation der Funktionalität und Usability durch potenzielle, für einen Community Manager zuständige, staatliche Institutionen.

Mit Hilfe der abgebildeten Bestandteile behält der Community Manager die relevanten Informationen aus verschiedenen Quellen in Echtzeit im Blick. Es dient somit als Navigationsgerät, um die Krisenkommunikation und -interaktion mit der Community zu erleichtern.

Literaturangaben

- [Bbk13] BBK (2013). Rahmenempfehlungen für den Einsatz von Social Media im Bevölkerungsschutz. URL: http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Broschueren_Flyer/Rahmenempf_Einsatz_Social_Media_BevS.pdf, Zugriff am 18.05.2017.
- [Bog02] Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2014). Interviews mit Experten – Eine praxisorientierte Einführung (1. Aufl., Vol. 3). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

-
- [Cha02] Chang, D., Dooley, L., & Tuovinen, J. E. (2002). Gestalt Theory in Visual Screen Design: A New Look at an Old Subject. In Proceedings of the Seventh World Conference on Computers in Education Conference on Computers in Education: Australian Topics - Volume 8 (S. 5–12). Darlinghurst, Australia, Australia: Australian Computer Society, Inc.
- [Drk13] DRK. (2013). Die Rolle von ungebundenen Helfern und Sozialen Netzwerken bei der Bewältigung des Jahrhunderthochwassers im Juni 2013. Geographisches Institut der Universität Heidelberg.
- [Ell16] Ellermann, B., Enke, S., Laub, T., Lämmer, S., Schnurr, J.-M. & Wagner, D. (2016). Social-Media- und Community-Management in 2016. Nordkirchen: Bundesverband Community Management e. V. für digitale Kommunikation und Social Media.
- [Few06] Few, S. (2006). Information Dashboard Design - The Effective Visual Communication of Data. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [Gro14] Gronau, N.; Heine, M.; Thim, C. (2014). Eckpunktepapier Social Media im Krisenmanagement. URL: <http://www.kki-verein.de/Aktuelles/NachrichtenUndBeitraege/Seiten/Eckpunktepapier.aspx>, Zugriff am 08.09.2017.
- [HeZ13] He, W., Zha, S., & Li, L. (2013). Social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry. *International Journal of Information Management*, 33(3), 464–472.
- [Hev07] Hevner, A. R. (2007). A Three Cycle View of Design Science Research. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 19 (2), 1–7.
- [Kau14] Kaufhold, M.-A., & Reuter, C. (2014). Vernetzte Selbsthilfe in Sozialen Medien am Beispiel des Hochwassers 2013. *I-Com Zeitschrift Für Interaktive Und Kooperative Medien*, 13(1), 20–28.
- [Kit04] Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. *Systematic Reviews*, 1–28.
- [Kor14] Korthaus, C. (2014). Grundkurs Typografie und Layout. Galileo Design (4. Aufl.). Bonn : Galileo Press.
- [May10] Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (11. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- [Mun14] Munzert, S., Rubba, C., Meißner, P., & Nyhuis, D. (2014). *Automated Data Collection with R: A Practical Guide to Web Scraping and Text Mining*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- [Now13] Nowak, E., Rischke, L., & Zorn, H. (2013). Bericht der Kommission der Sächsischen Staatsregierung zur Untersuchung der Flutkatastrophe 2013. Sächsische Staatskanzlei, Dresden.

- [Pli16] Plica, M., & Schultz, F. O. (2016). Medienlehre Onlinemedien. In O. Altendorfer & L. Hilmer (Eds.), *Medienmanagement* (S. 71–100). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- [Rus13] Russell, M. A. (2013). *Mining the social web* (2. Aufl.). Sebastopol, Calif : O'Reilly Media Inc.
- [Sch15] Schütt, P. (2015). *Der Weg zum Digitalen Unternehmen – Social Business Methoden erfolgreich einsetzen*. Berlin Heidelberg: Gabler Verlag.
- [Ser11] Serb, C. (2011). Effective Dashboards: What to measure and how to show it. *H&HN: Hospitals & Health Networks*, 85(6), 40.
- [Soo14] Sood, S. C. & Pattinson, H. M. (2014). New B2B Methods, Techniques and Technologies for Capturing Insights of Major Account Managers: Developing B2B Communities for Energy Supply. *Business Marketing & Purchasing*, 21, 227–253.
- [Taw16] Tawileh, W., & Kretzschmar, S. (2016). Krisenkommunikation 2.0: Potenziale und Risiken am Beispiel des Elbehochwassers 2013 in Dresden. In *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) 2016*, Technische Universität Ilmenau 09. – 11. März 2016 (S. 517–528). Ilmenau.
- [Ul13] Ulbig, M. (2013). *Anpacken 2.0*. *Sächsische Zeitung*. Zugriff am 18.05.2017.
- [Vel12] Velev, D., & Zlateva, P. V. (2012). Use of Social Media in Natural Disaster Management (Vol. 39). Hong Kong: IPEDR, 41–45.