

Videoannotationen auf dem Prüfstand – Evaluation, Bewertung und Erweiterung von YouTube Videoanmerkungen

Peter Schultes

Veröffentlicht in:
Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2012
Tagungsband der MKWI 2012
Hrsg.: Dirk Christian Mattfeld; Susanne Robra-Bissantz



Braunschweig: Institut für Wirtschaftsinformatik, 2012

Videoannotationen auf dem Prüfstand – Evaluation, Bewertung und Erweiterung von YouTube Videoanmerkungen

Peter Schultes

Universität Passau, Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik II, 94032 Passau
E-Mail: schult16@stud.uni-passau.de

Abstract

YouTube-Videos bringen eine enorme Fülle weiterer Nutzerinhalte hervor: Bewertungen, Favoriten, Kommentare und auch Videoanmerkungen sind mittlerweile essentieller Bestandteil von YouTube. Im Fokus dieser Arbeit steht das Thema Videoanmerkungen. Wie nutzen YouTuber Videoanmerkungen, wie werden diese von der Community akzeptiert und welchen Mehrwert sehen Nutzer in diesem Feature? Zur Beantwortung dieser Fragen wurde im Zeitraum 10.06. bis 31.08.2011 eine Onlinebefragung durchgeführt. Das Nutzerverhalten sowie eine erste Ursachenanalyse werden eingehend erläutert. Im Anschluss daran werden Maßnahmen zur Akzeptanzverbesserung von Videoanmerkungen erörtert, die sich unmittelbar aus den Ergebnissen der Umfrage ableiten.

1 Einleitung

Im Mai 2011 feierte YouTube seinen sechsten Geburtstag und das mit einer eindrucksvollen Zahl: 3.000.000.000 Videoaufrufe¹ - wer glaub, dies wäre die Summe der Aufrufe im letzten Jahr, der irrt, denn so viele waren es gerade einmal während des gestrigen Tages. Im Durchschnitt haben wir dabei 15 Minuten auf den Seiten von YouTube verbracht (siehe [24]). Onlinevideos scheinen mehr und mehr das klassische TV-Programm zu verdrängen. Insbesondere wenn man bedenkt, dass YouTube längst nicht mehr ausschließlich nutzer-generierte Videos anbietet, sondern auch mehr und mehr professionelles Material.

Nach wie vor sind aber nutzer-generierte Videos der Hauptbestandteil von YouTube. Neben Videos bietet YouTube noch weitere Möglichkeiten zum „Zeitvertreib“: Registrierte Nutzer können beispielsweise die Kanäle der anderen Nutzer einsehen, Videos bewerten und weiterleiten oder auch Kommentare verfassen. Diese sekundären Nutzerinhalte haben sich stark in der Nutzergemeinde etabliert und sind fester Bestandteil von Videoportalen. Vor allem Kommentare werden in enorm großer Anzahl erstellt. Nach eigenen Messungen²

¹ Laut Search Engine Watch, <http://searchenginewatch.com/article/2073962>

² Die Messungen wurden automatisiert mit Hilfe der Google-Data-API durchgeführt. Im Fokus standen aktuelle YouTube-Videos aus den vorgeschlagenen Rubriken

werden zu beliebten YouTube-Videos zwischen 500 und 1000 Kommentare täglich erstellt. Neben Kommentaren bietet YouTube seit 2008 ein Feature mit dem Namen „Videoanmerkungen“ an. Darunter versteht YouTube graphische Formen, die zu vorher festgelegten Zeitpunkten im Video für eine bestimmte Anzeigedauer auftauchen. Zur Verfügung stehen derzeit (Stand August 2011) die Formen „Textbox“, „Sprechblase“ und „klickbarer Rahmen“ sowie ein Titelement, das bei Mauseintritt eingeblendet wird (siehe [25]). Alle drei Formen können mit Text ausgestattet und nach Belieben formatiert werden. Neben inhaltlichen Erweiterungen werden Videoanmerkungen oft zur Verlinkung mehrerer Videos verwendet. Denn für jedes Element kann der Nutzer die Adresse eines Zielvideos angeben, welches bei Klick dann geöffnet wird. Der Trend hinzu dieser neuen Form von Nutzerinhalten ist nicht nur auf YouTube spürbar, auch auf anderen beliebten Seiten im Web 2.0 -Umfeld werden ähnliche Funktionen angeboten: So steht dem Nutzer beispielsweise auf flickr die Funktion „image notes“ zur Verfügung³. Hier können Bereiche in einem Bild markiert und mit Hintergrundinformationen angereichert werden. Andere Nutzer sehen die Kommentare, sobald sie mit der Maus in einen markierten Bereich eintreten. Noch weit mehr Möglichkeiten bietet Google Maps mit dem Feature „My Map“. Angemeldete Nutzer haben hier die Möglichkeit, die bereitgestellten Karten mit Hinweisen zu Gebäuden, interessanten Orten oder empfehlenswerten Routen auszustatten (siehe [21]). Nutzer-annotationen, die neben Text auch graphischen Inhalt haben oder in einem graphischen Kontext eingebettet sind scheinen immer beliebter zu werden.

Textuelle Inhalte (wie Kommentare) stellen somit nur einen Teil der Möglichkeiten dar, die moderne Web 2.0 Plattformen wie YouTube seinen Nutzern bieten. Im Fokus dieser Arbeit stehen die YouTube Videoanmerkungen. Wird dieses neue Feature von den Nutzern als Partizipationsmöglichkeit akzeptiert? Wie denken Nutzer über Videoanmerkungen? Und welche möglichen Erweiterungen ergeben sich aus dem Feedback der Nutzer? Zur Beantwortung dieser haben wir Mitte 2011 eine Onlinebefragung durchgeführt, an der sich 95 YouTube Nutzer beteiligten. Die Ergebnisse werden in den nun folgenden Kapiteln eingehend erläutert. Im Anschluss daran werden Maßnahmen zur Optimierung von Videoanmerkungen vorgestellt, die sich aktuell noch in der Realisierungsphase befinden und im Anschluss mit Hilfe von Experimenten evaluieren werden.

2 Nutzergenerierte Sekundärinhalte

Im Fall von YouTube ist die hohe Relevanz von nutzergenerierten Sekundärinhalten schnell ersichtlich: Zum Einen rufen Sekundärinhalte monetäre Effekte hervor. Beispielsweise hat YouTube 2010 geschätzte 945 Millionen Dollar Umsatz erzielt⁴. Sicherlich der Löwenanteil ist Werbeeinnahmen gutzuschreiben, die während dem durchschnittlich 15 Minuten langen YouTube-Aufenthalt eines jeden Nutzers entstanden sind. Würde nun die Darstellung geeigneter Sekundärinhalte die durchschnittliche Aufenthaltsdauer um eine Minute erhöhen, hätte dies unmittelbare Auswirkungen auf den Umsatz, da entsprechend mehr bzw. länger Werbeeinblendungen stattfinden. Neben dem Umsatz beeinflussen Sekundärinhalte vor allem die Art und Weise, wie wir den Videoinhalt (sprich den Primärinhalt) aufnehmen. Bei einer aktuellen Studie (siehe [22]) gaben beispielsweise 12% der befragten Nutzer an,

³ Die technischen Grundlagen sind auf <http://www.fotonotes.net> einsehbar (Abgerufen am 01.08.2011)

⁴ Schätzung entnommen aus MYCUBE unter <http://blog.mycube.com/?p=108> (Abgerufen am 01.08.2011)

sie besuchten YouTube, um Kommentare für Videos zu verfassen. Sekundärinhalte können als Wertsteigerung der primären Inhalte wahrgenommen werden oder gar ein völlig neues Erlebnis hervorrufen, was der Trend hinzu „Social TV“ erkennen lässt. Bei diesem aktuellen Forschungs- und Entwicklungsthema dreht sich alles um die Kombination von audiovisuellen Daten mit sozialen Kommunikationselementen. Passiver Videokonsum scheint nicht mehr zeitgemäß, Video wird immer mehr zum sozialen Event – auch oder gerade eben in verteilten Umgebungen. Diese Einschätzung teilt zumindest das MIT: In ihrem technology report von 2010 (siehe [23]) landete das Thema social television unter den zehn wichtigsten Zukunftstechnologien. Ohne nutzergenerierte Sekundärinhalte wäre diese Entwicklung nicht denkbar, schließlich sind es eben diese Daten, die den Unterschied zum traditionellen Video ausmachen.

3 Verwandte Arbeiten

Interaktivität stellt eine häufig genutzte Eigenschaft von YouTube-Videoanmerkungen dar. Mit dem Thema „interaktives Video“ setzen sich eine ganze Reihe an Forschungsarbeiten auseinander, die großen Einfluss auf die Erstellung unseres Prototyps hatten. In [15] beispielsweise befassen sich die Autoren damit, wie ein nicht lineares Drehbuch erstellt und darin interaktiv navigiert werden kann. Technische Arbeiten wie [9] legen dar, welche implementierungsrelevanten Möglichkeiten für die interaktive Videoannotierung existieren. Die Autoren stellten ein System vor, mit dem sich bewegende und formdynamische Objekte vom Endnutzer annotiert werden können. Kuijck et al beschreiben in [13] einen regionenbasierten Ansatz zur Navigation in Multimediadokumenten. Das Erstellen von Inhalten in Videos auf Nutzerseite steht in [4] und [16] im Zentrum der Untersuchungen. Die Autoren stellen ein Werkzeug vor, mit dessen Hilfe textuelle sowie multimediale Anmerkungen erstellt und innerhalb eines Peer2Peer-Netzwerks verteilt werden können. Gemeinsames (aber verteiltes) Betrachten von Onlinevideos und gleichzeitiges Austauschen von Chat-Nachrichten steht bei [19] im Vordergrund. Die Autoren führten anhand eines Prototyps eine Studie durch, bei der Nutzer ein Video betrachten und miteinander über Kommentare kommunizieren sollten. Sie fanden heraus, dass die parallele Kommunikation der Teilnehmer untereinander positive Auswirkungen auf die Beurteilung des Videoinhalts hat. Social Television ist das Thema zahlreicher weiterer Forschungsarbeiten. So beschäftigten sich beispielsweise die Autoren in [1] damit, wie interaktive Inhalte zusammen mit dem Videomaterial verteilt und präsentiert werden können. In [12] untersuchten die Autoren das Zusammenspiel von TV, PC und mobile Technologien hinsichtlich der Nutzererwartungen an die Integration von Nutzerinhalten in Video. Die Verbindung aus TV-Programm und Benutzerempfehlungen - als konkrete Anwendung für annotiertes Video - wird in [10] thematisiert. Social Television ist auch das Thema einer Studie in [11]. Die Arbeit liefert zum Einen das Ergebnis, dass die Probanden die Kombination aus dem Betrachten von Videos und dem Verfolgen der Aktivitäten im eigenen sozialen Netzwerk als äußerst positiv empfanden. Zum Anderen hatte die Information über die Aktivitäten im Netzwerk großen Einfluss auf das eigene Verhalten bezüglich der betrachteten Videos und Sendungen. Zu dem Thema Sekundärinhalte in Videoportalen, wie YouTube, ergab die Recherche nur wenige Ergebnisse: In [18] beispielsweise analysierten die Autoren, inwiefern sich das Bewertungsverhalten bei Kommentaren auf YouTube vorhersagen lässt. Dabei fanden die Autoren heraus, dass die Abgabe von positiven und negativen Bewertungen in engem

Zusammenhang mit der Kategorie des Videos steht. Benevenuto et al beschäftigten sich in [2] mit Videointeraktionen zwischen den Nutzern untereinander, die durch das Wechselspiel aus Video und Videoantwort entstehen. Zuletzt sei an dieser Stelle noch auf die Forschungsarbeiten verwiesen, die sich mit der Frage beschäftigen, was Nutzer motiviert, Inhalte im Web 2.0 zu publizieren. In [8] führten die Autoren eine Befragung unter Nutzern von Flickr und ZoneTag durch. Sie fanden heraus, dass kommunikative Aspekte die Hauptmotivation der Probanden für Erstellung von Annotationen zu Bildern waren. Hsu und Lin fanden in ihrer Studie (siehe [6]) heraus, dass die Bereitschaft zum Lesen und Schreiben von Blogbeiträgen massiv davon beeinflusst wird, in welchem Maße die Probanden die Einträge unterhaltsam fanden. Mehrere weitere aktuelle Studien zu diesem Thema kommen zu ähnlichen Schlüssen: Offensichtlich sind die Faktoren Spaß und Unterhaltung sehr starke Einflussgrößen dafür, dass Nutzer Inhalte erstellen und wahrnehmen.

4 Onlinebefragung zu YouTube-Videoanmerkungen

Wie gut kommen YouTube-Videoanmerkungen bei der Nutzercommunity an? Für eine erste Einschätzung zu dieser Fragestellung wurde zwischen Juni und August 2011 eine Onlinebefragung durchgeführt. An dieser Befragung haben sich 95 Teilnehmer - vornehmlich Schüler und Studenten - beteiligt. Tabelle 1 gibt hierzu einen Überblick über die personenspezifischen Angaben der Teilnehmer:

Geschlecht		Altersgruppe		YouTube-Nutzungshäufigkeit	
Männlich:	63%	16 - 20	12%	Täglich:	30%
		21 - 30	69%	Ein- bis Dreimal pro Woche:	35%
Weiblich:	28%			31 - 40	13%
		Keine Angabe:	9%	6%	
				0%	

Tabelle 1: Zusammenfassung der persönlichen Daten der Teilnehmer

Bevor die Teilnehmer den Fragenkatalog bearbeiten konnten, wurden sie aufgefordert, sich zwei ausgewählte Videos anzusehen, die mit Videoanmerkungen versehen waren. Diese Maßnahme wurde ergriffen, da zunächst befürchtet wurde, dass Videoanmerkungen bei den Nutzern noch keinen allzu hohen Bekanntheitsgrad haben. Im Nachhinein stellte sich diese Befürchtung allerdings als unbegründet heraus, da lediglich 15% angaben, dass ihnen Videoanmerkungen bis jetzt nie oder so gut wie nie begegnet waren (dieser Teil wurde bei der Auswertung der Befragung nicht berücksichtigt). 51% gaben sogar an, dass ihnen Videoanmerkungen „sehr oft“ begegnen. Man kann daher davon ausgehen, dass die Teilnehmer bei der Bearbeitung der Fragen auf relativ fundierte Erfahrungswerte zurückgreifen konnten.

4.1 Nutzerverhalten

Im ersten Teil der Befragung wurde das Verhalten der Nutzer beim Betrachten von Videoanmerkungen ermittelt. Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse in gestaffelter Form. Man erkennt auf den ersten Blick, dass die Akzeptanz der Videoanmerkungen unter den Nutzern nicht sehr hoch ist. Lediglich 24% gaben an, dass sie die Texte in den Anmerkungen lesen. Obwohl in der Einleitung der Befragung explizit die Aufgabe gestellt wurde, dass bei den Beispielvideos auf die Anmerkungen zu achten sei, gaben nur 47% an, dass sie dieses Mal die Textboxen gelesen haben. Die Anzahl der Nutzer, die mit den Videoanmerkungen interagieren ist mit 10% ebenfalls äußerst gering, bedenkt man, dass YouTube selbst die Videoanmerkungen als „interaktive Kommentare“ ausweist⁵. Konsequenterweise ist der Anteil der Autoren von Videoanmerkungen mit 9% ebenfalls recht gering, ist aber in etwa vergleichbar mit der Zahl derer, die Kommentare verfassen (13%).

A1	<i>Ich schalte alle Anmerkungen aus, sobald sie mir auffallen</i>	39%	19%	42%
A2	<i>Ich schalte einzelne Anmerkungen aus, sobald sie mich stören</i>	64%	10	26%
A3	<i>Ich lese die Texte in den Anmerkungen</i>	24%	31%	44%
A4	<i>Ich klicke auf interaktive Anmerkungen</i>	10	9	81%
A5	<i>Ich erstelle selbst Anmerkungen in meinen Videos</i>	9		91%

Tabelle 2: Zusammenfassung Nutzerverhalten

4.2 Theoretisches Model

Worin könnten die Gründe für die geringe Akzeptanz von Videoanmerkungen liegen? Um erste Anhaltspunkte hierzu bekommen, wurde der Befragung noch ein weiterer Bereich hinzugefügt, in dem „perceived usefulness“ (PU) und „perceived ease-of-use“ (PEU) gemessen wurde. PU ist nach Davis „die Stärke des eigenen Glauben darin, dass die Verwendung eines Systems die eigene Performance bei der Bewältigung einer Aufgabe erhöht“ (übersetzt aus [5]). PEU wird definiert als „die Stärke des eigenen Glauben darin, dass durch die Verwendung eines Systems kein zusätzlicher Aufwand entsteht“. Beide Faktoren haben laut ihrer Definition einen festen Aufgabenbezug, der für den Kontext Videoannotierung wohl nur wenig zutrifft. Allerdings haben zahlreiche Untersuchungen zum Thema nutzergenerierte Inhalte und social Web (beispielsweise [20] und [20]) gezeigt, dass die beiden Faktoren die Bereitschaft der Nutzer zum Konsum und zur Erstellung von Webbeiträgen maßgeblich beeinflussen. Die Übertragung in den Kontext kollaborative Videoanmerkungen in Onlinevideos war daher naheliegend. Neben diesen beiden traditionellen Faktoren haben sich in aktuellen Forschungsarbeiten noch weitere Faktoren herauskristallisiert, die sich für die Messung der Akzeptanz von Nutzern gegenüber Web-2.0-Standards eignen: In [20] beispielsweise, hat sich der Faktor „perceived enjoyment“ (PE) – spricht der erwartete Unterhaltungswert - als starker Motivator für die Nutzung von eLearning-Anwendungen ergeben. Liu und Arnett fanden in [7] bereits zuvor heraus, dass „enjoyment“ einen der Hauptfaktoren für den Erfolg von Webseiten darstellt. Und nicht zuletzt da YouTube von seinen Nutzern als „Ort für Spaß und Unterhaltung“ bezeichnet wird (vgl. [22]),

⁵ Siehe http://www.youtube.com/t/annotations_about

lag die Vermutung nahe, dass PE ebenfalls einen starken Einfluss auf das Nutzerverhalten haben könnte. Aus diesem Grund wurde PE mit vier Items in die Befragung integriert. Das vollständige Model ist in Bild 1 dargestellt.

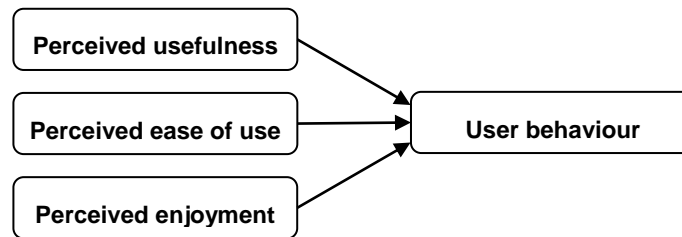


Bild 1: Um PE erweitertes TAM-Model für die Befragung

Die Einflüsse, die die Faktoren untereinander aufweisen, sind für die weitere Betrachtung von geringerer Bedeutung. Im Fokus steht der Zusammenhang der drei Variablen mit dem Nutzerverhalten. Die verwendeten Items zu PU, PEU und PE stammen aus den Itemsets in [6] und [3], wo sie zu verlässlichen Ergebnissen geführt haben, und wurden auf den Kontext Videoanmerkungen adaptiert. In dem nun folgenden Absatz wird untersucht, inwieweit die Gründe für das gegebene Nutzerverhalten in den untersuchten Faktoren zu finden sind.

4.3 Korrelationsanalyse der gesammelten Daten

Um einen ersten Eindruck davon zu bekommen, warum Videoanmerkungen bei den Nutzern von YouTube auf so wenig Akzeptanz stoßen, wurde eine Korrelationsanalyse der Aussagen in Tabelle 2 mit den genannten externen Faktoren durchgeführt. Die Korrelationsmatrizen in Bild 2 markieren in der x-Achse die Beurteilung eines Faktors (1 = negativ bewertet, 5 = positiv bewertet), in der y-Achse die Stärke der Zustimmung zur Aussage (1 = keine Zustimmung, 5 = hohe Zustimmung). Die Faktoren wurden in der Befragung mit mehreren Items ermittelt und via Mittelwertbildung zu einem Gesamtwert akkumuliert. Die Größe der Kreise gibt Aufschluss darüber, wie viele Teilnehmer die entsprechende Kombination gewählt hatten. Der Korrelationskoeffizient r wurde mit Hilfe der Methode von Spearman aus den Rängen der Aussage- und Variablenwerte berechnet. Ein grün hinterlegtes Feld besagt, dass der t-Test eine Signifikanz $> 0,99$ ergab, ein gelb hinterlegtes Feld $> 0,95$. Bei nicht hinreichend großer Signifikanz ist das Feld rot hinterlegt.

Aus den Korrelationskoeffizienten (sowie deren Signifikanzwerte) geht hervor, dass – außer im Fall von A2 – PU, PEU und PE teils starken Zusammenhang mit dem Nutzerverhalten aufweisen. Der Grund für die Abweichung in A2 ist auch offensichtlich, da ein ungewünschtes Erscheinungsbild bereits durch die Aussage impliziert wurde. Folglich haben der empfundene Nutzen oder der Unterhaltungswert nur noch geringe Beeinflussungsmöglichkeit⁶. Für die anderen Aussagen zeigen die Werte, dass PU weniger stark korreliert als PEU und PE. Der Informationsgehalt einer Videoanmerkung beeinflusst somit weniger stark das Nutzerverhalten, als das Erscheinungsbild und der Unterhaltungsfaktor. Die Korrelationswerte für Aussage A5 fehlen ebenfalls in Bild 2, da befürchtet wurde, dass Störgrößen zu starken Einfluss auf die Aussage haben. So gaben beispielsweise nur 28% an, dass sie wüssten, wie man zum Editor für Videoanmerkungen gelangt.

⁶ Interessanterweise haben 26% angegeben, dass sie Videoanmerkungen auch dann nicht ausschalten

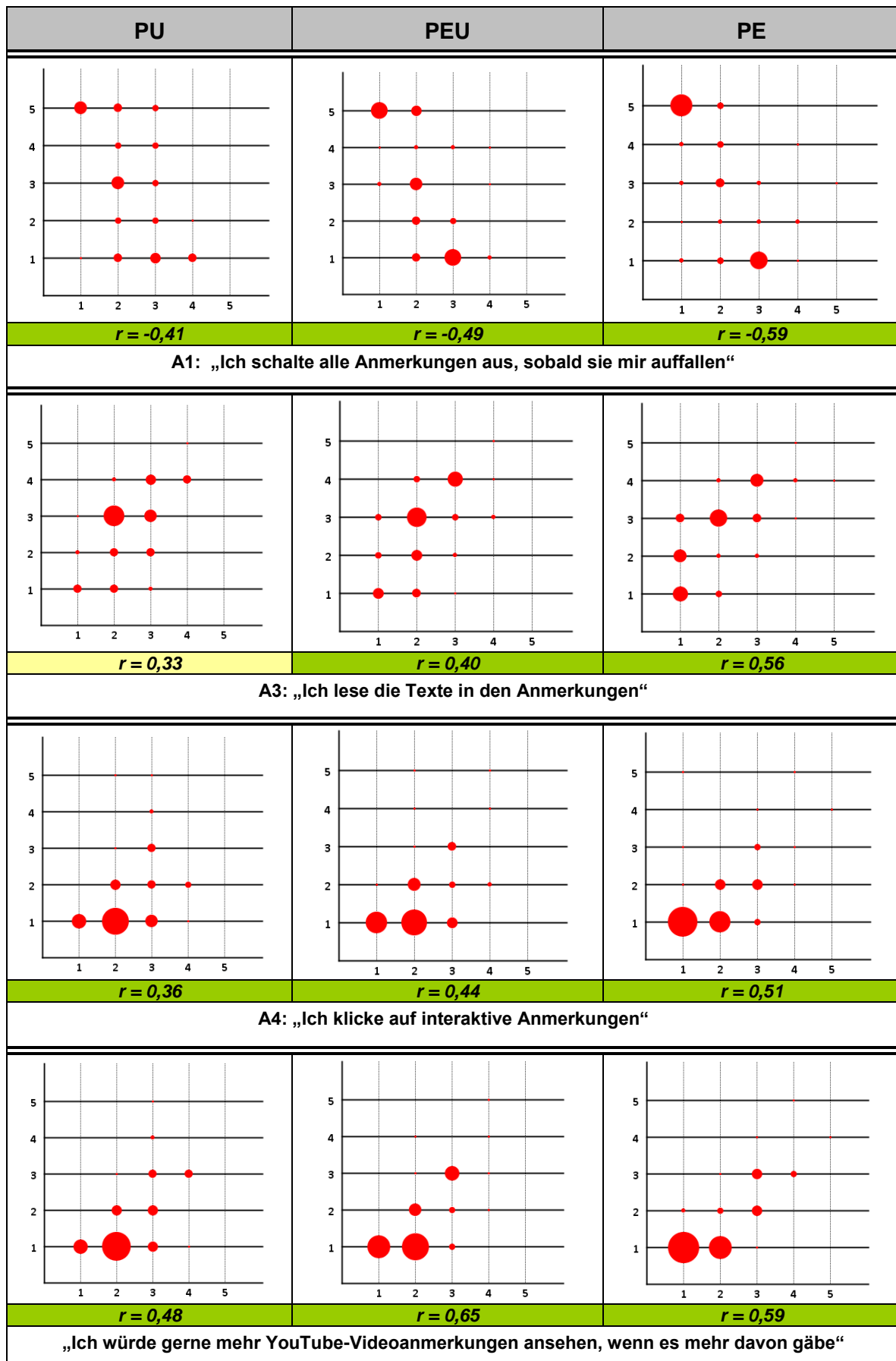


Bild 2: Korrelationsmatrizen der Aussagen A1 – A4 sowie der Einschätzung der Nutzer

Darüber hinaus benötigt man derzeit ein Nutzerkonto bei YouTube, wenn man Videoanmerkungen erstellen möchte. Diese beiden Aspekte haben vermutlich viel größeren Einfluss auf das Erstellverhalten der Nutzer als die Beurteilung der untersuchten Faktoren.

Zusammengefasst hat die Korrelationsanalyse ergeben, dass signifikante Zusammenhänge von PU, PEU und PE mit dem Nutzerverhalten erkennbar sind. Die gesammelten Daten stützen die Behauptung, dass die derzeitigen Videoanmerkungen von den Nutzern mitunter aus zwei Gründen nur unzureichend akzeptiert werden: Nutzer schätzen Videoanmerkungen als zu wenig unterhaltsam und zu wenig geeignet für das Medium Onlinevideo ein. Dieses Fazit spielen auch die absoluten Werte einiger Teilfragen wieder: Beispielsweise sagen lediglich 13%, dass sich YouTube-Videoanmerkungen gut in ein Video einfügen. Aber 66% (22% unentschlossen) gaben an, dass Videoanmerkungen einen zu großen Anteil vom Videoanzeigebereich überdecken. 13% macht es Spaß, Videoanmerkungen anzusehen, 65% (14% unentschlossen) stimmten explizit zu, dass sie die Textboxanmerkungen „nerven“. Der Aussage „ich würde gerne mehr YouTube-Videoanmerkungen ansehen, wenn es mehr davon gäbe“ stimmen 69% nicht zu. In den meisten Fällen beurteilten diese Nutzer PU, PEU und PE ebenfalls als schlecht, was die relativ starke Korrelation begründet. Nutzer, die die Aussage weniger stark ablehnen, bewerten die Faktoren dann auch besser.

4.4 Weitere Umfrageergebnisse

Trotz der geringen Akzeptanz kann aber davon ausgegangen werden, dass YouTube-Nutzer nicht generell abgeneigt sind, Videos zu annotieren. In der Befragung gaben lediglich 7% an, dass sie sich den Erstellvorgang „schwierig“ vorstellen, 19% gaben an, dass ihnen das Erstellen von Anmerkungen zu aufwändig wäre. Interessanter ist in diesem Zusammenhang auch folgender Aspekt: Die befragten Nutzer tendieren zu der Aussage, dass sie selbst mit Videoanmerkungen dann doch recht passable Ergebnisse erzielen könnten (Bild 3). So glauben 41% (23% teilweise), dass mit Hilfe von Videoanmerkungen den anderen Nutzern interessante Informationen näher bringen könnten. Sogar 54% (20% teilweise) glauben, dass sie durch Videoanmerkungen auf Details hinweisen können, die sich in ihren Videos abspielen. Und 46% (19% teilweise) glauben, Videoanmerkungen würden sich gut dafür eignen, um die eigenen Videos miteinander zu verknüpfen. Im Vergleich zu dem äußerst negativen Bild, das YouTube Nutzer von den Videoanmerkungen haben, die ihnen bis jetzt aufgefallen sind, stellen diese Einschätzungen doch ein interessantes Potential dar – wengleich 46% Prozent glauben, dass ihre Anmerkungen von anderen Nutzern ausgeschaltet werden würden.

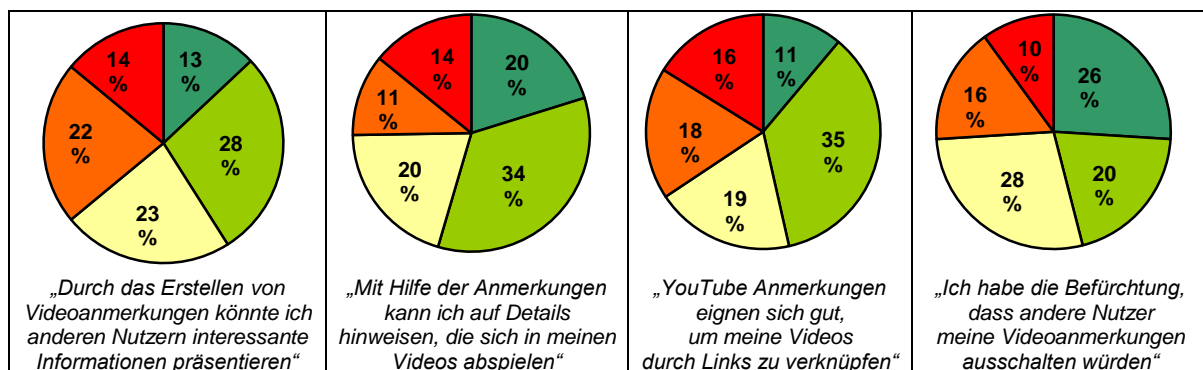


Bild 3: Auswertung der Fragen zur Eignung der Anmerkungen für eigene Zwecke

Im Vergleich zum Verfassen von Kommentaren schneiden Videoanmerkungen trotzdem recht schlecht ab: Nur 16% stellen sich das Einfügen von Videoanmerkungen unterhaltsamer vor, als Kommentare zu verfassen und 35% empfinden das Betrachten der annotierten Beispielvideos unterhaltsamer als Kommentare zu lesen. Insbesondere glauben 75%, dass es vermutlich keinen Spaß macht, Videoanmerkungen zu erstellen.

5 Ansätze zur Optimierung von Videoannotationen

Die Einblendung von YouTube-Videoanmerkungen während dem Betrachten von Onlinevideos wird von den Nutzern größtenteils als störend empfunden. Interessanterweise hat die Befragung aber ergeben, dass sie der Erstellung von eigenen Anmerkungen deutlich positiver gegenüberstehen. Ziel unserer weiteren Forschungsarbeiten ist es nun, der Aufgeschlossenheit der Nutzer gegenüber dem Erstellen von Videoannotationen mit darstellungsoptimierten Ansätzen entgegenzukommen. Videoanmerkungen sollen von den Nutzern nicht länger als graphischer Layer über dem Video, sondern als fester Bestandteil der multimedialen Präsentation sein.

Die Ergebnisse der Befragung geben die Richtung bereits vor: Im Hauptfokus stehen Unterhaltungswert, Bedienfreundlichkeit und ungehinderter Zugang zu den Autorenwerkzeugen. Da bezüglich der Eignung verschiedener konzeptueller oder technischer Methoden im Bereich nutzergenerierter Videoannotationen nach aktuellem Stand der Literaturrecherche keine Forschungsergebnisse vorliegen, sollen Experimente mit Prototypen entsprechende Aufschlüsse liefern. Der Fokus soll hierbei insbesondere auf folgenden Maßnahmen liegen:

5.1 Integrierte Abspiel- und Autoren Umgebung für annotierte Onlinevideos

Die Befragung hat gezeigt, dass der Großteil der Teilnehmer nicht weiß, wie man Videoanmerkungen in YouTube-Videos einfügt. Abhilfe soll daher ein unmittelbarer Zugang zu den Autorenwerkzeugen schaffen. Zum Einsatz soll eine dynamische Toolbar kommen, die sich platzsparend zusammen mit der Videoansicht in die Webseite einbetten lässt.

5.2 Aus der TV-Welt bekannte Annotationstypen

Aus der Befragung geht hervor, dass farbige Textboxen über der Videoansicht nur wenig Anklang bei den Nutzern finden. Möglicherweise liefern Annotationselemente, die bereits in anderen Zusammenhängen eingesetzt werden, eine bessere Performance. In dem Prototyp sollen typische Annotationselemente aus der TV-Welt wie Untertitel, Laufband, Bauchbinde oder Bild-In-Bild-Anzeigeverfahren zum Einsatz kommen. Diese Elemente gewährleisten eine bessere Passgenauigkeit für das Medium Video (im Gegensatz zu farbigen Rechtecken) und sind intuitiv erstellbar. So besteht die Möglichkeit, dass Videoanmerkungen von den Nutzern weniger als Fremdkörper sondern mehr als Bestandteil des Videos und somit auch als Inhaltsträger wahrgenommen werden.

Neben den Annotationselementen aus der TV-Welt ist geplant, die Eignung interaktiver Kommentare zu untersuchen, welche die meisten Nutzer bereits aus interaktiven Videos gewohnt sind. Hinweise auf Nutzerkommentare werden dann in Abhängigkeit zu festgelegten Videozeitpunkten entweder in der Videoanzeige oder einer nebenstehender Sidebar angezeigt. Ein Hinweis wäre beispielsweise ein transparenter Rahmen (falls Anzeige im Video) oder ein klickbares Emoticon (falls Anzeige in der Sidebar). Bei Klick

auf zeigen beide Elemente modal einen Nutzerkommentar an, welcher Text- und/oder Bildinformationen beinhalten kann. Kommentare werden somit nur auf Wunsch des Betrachters angezeigt und lenken ihn nur geringfügig vom Videoinhalt ab.

5.3 „Second Screen“

Die vielleicht größte Herausforderung besteht darin, das optimale Setting für Videoanmerkungen zu finden. Der eher konservative Betrachter sollte sich nicht zu sehr von zusätzlichen Inhalten in seinem Betrachtungsverhalten gestört fühlen, dem stärker medienaffinen Nutzer aber mehr Unterhaltung geboten werden. Diesen gegensätzlichen Erwartungen soll in dem Prototyp mit Hilfe einer „second screen“ (siehe hierzu auch [1]) Rechnung getragen werden. Die second screen stellt in diesem Fall eine zweite Video-anzeige dar, die auf Wunsch des Betrachters die Standradansicht ersetzt. Hier steht dem Betrachter eine große Palette an Annotationselementen zur Verfügung, die in oder neben das Video eingefügt werden können: Text, graphische Formen, Bilder, Icons, usw. Die Elemente können vom Betrachter nach Belieben angepasst werden und mit dynamischen/interaktiven Verhalten ausgestattet werden. Auf diese Weise soll herausgefunden werden, welche weiteren Annotationselemente bei den Nutzern Anklang finden. Wer mit dieser Form der Videoannotation nichts anfangen kann, wird nicht gezwungen die Inhalte zu betrachten, sondern kann in der Standradansicht verweilen, in der die in 5.2. beschriebenen Möglichkeiten zur Verfügung stehen.

6 Zusammenfassung und Ausblick

In dieser Arbeit wurde mit Hilfe der Ergebnisse einer Onlinebefragung unter 95 YouTube-Nutzern die Akzeptanz von YouTube-Videoanmerkungen untersucht. Der Umfrage zufolge begegnen YouTube Nutzer Videoanmerkungen zwar häufiger als erwartet, allerdings stoßen diese bei den Nutzern auf nur wenig Akzeptanz: Die große Mehrheit nimmt weder den Inhalt der Anmerkungen wahr, noch wird mit den Elementen interagiert. Mehr als zwei Drittel empfinden die graphischen Formen als störend beim Betrachten von Onlinevideos und lediglich 8% würden sich mehr Videos mit Anmerkungen wünschen. Erste Anhaltspunkte für die Ursache der geringen Akzeptanz konnten in den Faktoren Perceived Usefulness, Ease of Use und Enjoyment gefunden werden. Die berechneten Korrelationswerte deuten auf einen signifikant hohen Zusammenhang zwischen den externen Faktoren und dem Nutzerverhalten hin. Den stärksten Zusammenhang mit dem Nutzerhalten weist PE auf, gefolgt von PEU. Die gemessenen Werte legen nahe, dass das negative Image von YouTube-Videoanmerkungen massiv von deren geringen Unterhaltungswert und der wenig ansprechenden Visualisierung beeinflusst wird. Für eine definitive Aussage über den Zusammenhang ist es nach dieser Befragung noch zu früh, aber die ermittelten Korrelationswerte stellen eine fundierte Basis für weitere Untersuchungen dar. Unsere künftigen Studien werden sich vor allem mit der prototypischen Umsetzung und der experimentellen Evaluation der beschriebenen Optimierungsansätze beschäftigen. Wir hoffen, dass die Ergebnisse auch andere Forschungsarbeiten im Bereich nutzergenerierte Videoannotation unterstützen konnten.

7 Literatur

- [1] Cesar, P., Bulterman, D.C.A., Jansen, A.J. (2008): Usages of the Secondary Screen in an Interactive Television Environment: Control, Enrich, Share, and Transfer Television Content. In: M. Tscheligi, M. Obrist, and A. Lugmayr (Hrsg), *Lecture Notes in Computer Science: Changing Television Environments*, pp.168-177, Springer Berlin/Heidelberg.
- [2] Benevenuto, F., Rodrigues, T., Almeida, V., Almeida, J., Ross, K. (2009): Video interactions in online video social networks. In: *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMCCAP) Volume 5 Issue 4*.
- [3] Burton, A., Hubona, S. (2005): Individual differences and usage behavior: revisiting a technology acceptance model assumption. In: *Newsletter ACM SIGMIS Database, Volume 36 Issue 2*.
- [4] Cattelan, R.G., Teixeira, C., Goularte R., Pimentel, M.D.G.C. (2008): Watch-and-comment as a paradigm toward ubiquitous interactive video editing. In: *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMCCAP) Volume 4 Issue 4*.
- [5] Davis F.D. (1989): Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. In: *MIS Quarterly, Volume 13 No. 3*.
- [6] Hsu, C.L., Lin J.C.C. (2008): Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation. In: *Information & Management Volume 45 Issue 1*.
- [7] Liu, C., Arnett, K.P. (2000): Exploring the factors associated with Web site success in the context of electronic commerce. In: *Information & Management, Volume 38, Issue 1*.
- [8] Ames, M., Naaman, M. (2007): Why we tag: motivations for annotation in mobile and online media. In: *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*.
- [9] Goldman, D.B., Gonterman, C., Curless, B., Salesin, D. (2008): Video Object Annotation, Navigation, and Composition. In: *Proceedings of the 21st annual ACM symposium on User interface software and technology*.
- [10] Gurrin, C., Lee, H., Ferguson, P., Smeaton, A.F., O'Connor, N.E., Choi, Y., Park, H. (2010): Social recommendation and visual analysis on the TV. In: *Proceedings of the international conference on Multimedia*.
- [11] Harboe, G., Metcalf, C.J., Bentley, F., Tullio, J., Massey, N., Romano, G. (2008): Ambient social tv: drawing people into a shared experience. In: *Proceeding of the twenty-sixth annual SIGCHI conference on Human factors in computing systems*.
- [12] Hess, J., Ley, B., Ogonowski, C., Wan, L., Wulf, V. (2011): Jumping between devices and services: towards an integrated concept for social tv. In: *Proceedings of the 9th international interactive conference on Interactive television*.
- [13] Kuijk, F., Guimaraes, R. L., Cesar, P., Bulterman, D.C.A. (2009): Adding dynamic visual manipulations to declarative multimedia documents. In: *Proceedings of the 9th ACM symposium on Document engineering*.

- [14] Lamparter, S; Ankolekar, A (2007): Automated selection of configurable web services. In: Oberweis, A (Hrsg.), *Tagungsband der 8. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik: eOrganisation: Service-, Prozess-, Market-Engineering*. Karlsruhe.
- [15] Meixner, B., Siegel, B., Hölbling, G., Kosch, H., Lehner, F. (2009): SIVA Producer - A Modular Authoring System for Interactive Videos. In: Proceedings of I-KNOW, 9th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies.
- [16] Motti, V.G., Fagá, R., Catellan, R.G., Pimentel, M.d.G.C., Teixeira, C.A.C. (2009): Collaborative synchronous video annotation via the watch-and-comment paradigm. In: Proceedings of the seventh european conference on European interactive television conference.
- [17] Paris, C.M., Lee W., Seery P. (2010): The Role of Social Media in Promoting Special Events: Acceptance of Facebook 'Events'. In: Proceedings of Information and Communication Technologies in Tourism 2010.
- [18] Siersdorfer, S., Chelaru, S., Nejdil, W., San Pedro, J. (2010): How Useful are Your Comments? Analyzing and Predicting YouTube Comments and Comment Ratings. In: Proceedings of the 19th international conference on World wide web.
- [19] Weisz, J.D., Kiesler, S., Zhang, H., Ren, Y., Kraut, R.E., Konstan, J.A. (2007): Watching together: integrating text chat with video. In: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems.
- [20] Zhang, C. (2010): Technology acceptance in learning settings from a student perspective: a theoretical framework. In: Proceedings of the 2010 ACM conference on Information technology education.
- [21] Google Maps und Street View-Hilfe: <http://maps.google.com/support/bin/static.py?hl=de&page=guide.cs&guide=21670&topic=21676&from=21676&rd=2>. Abgerufen am 01.08.2011.
- [22] iab research (2010): Social: A closer look at behaviour on YouTube & Facebook. Executive summary.
- [23] MIT Technology Review: <http://www.technologyreview.com/communications/25084>. Abgerufen am 01.08.2011.
- [24] Website-Monitoring (2010). *YouTube Facts & Figures: Five Years of YouTube – A History of Memorable Moments*. <http://cdn.mashable.com/wp-content/uploads/2010/05/youtube-infographic-565.jpg>. Abgerufen am 01.08.2011.
- [25] YouTube: Erste Schritte: Erstellen oder Bearbeiten von Anmerkungen, 2009, http://www.youtube.com/t/annotations_about?gl=DE&hl=de. Abgerufen am 01.08.2011.