

P 103 Soziale Netzwerkseiten und ihre Eignung für Medizinphysiker

M. Treutwein¹

¹Universitätsklinikum Regensburg, Strahlentherapie, Regensburg, Deutschland

Einleitung: Soziale Netzwerkseiten, oder gebräuchlicher „Social Network Sites“ (SNS), sind Bestandteil des Web 2.0. Haupteigenschaften von Web 2.0-Anwendungen sind, dass die Inhalte größtenteils von ihren Nutzern beigetragen werden und die Dienste über Webbrowser zugänglich gemacht werden [1]. Ansteigende Nutzerzahlen bei SNS weisen auf deren wachsende Bedeutung hin. In SNS können Mitglieder sich, ihre Arbeit und Hobbies vorstellen und Verbindung mit anderen aufnehmen oder aufrecht erhalten [2]. Diese Arbeit untersucht Möglichkeiten und Funktionen für Medizinphysiker.

Definition und Typen: Identitätsmanagement, Kontaktmanagement und Kommunikation werden als Kernfunktionen betrachtet [3]. Verschiedene Typen von SNS unterstützen Schlüsselaktivitäten für das Berufsleben, z.B. LinkedIn [4] oder Xing [5], musikalische Interessen (wie MySpace [6] und das Privatleben, z.B. facebook [7] und Google+ [8]). Allerdings gibt es keine scharfe Abtrennung. Obwohl es auch SNS speziell für medizinische Gruppen gibt, wie Sermo [9] und MedicalPlexus [10], sind hier ausschließlich Ärzte zugelassen [11]. Eine weitere spezialisierte SNS ist radRounds [12], die offen ist für Radiologen, aber auch für andere Experten der medizinischen Bildgebung, also z.B. auch Medizinphysiker. Andere SNS unterstützen wissenschaftliches Arbeiten, wie ResearchGate [13] und Academia.edu [14]. Nentwich führt eine Tabelle mit 27 SNS auf, die zwischen 2003 und 2010 gegründet wurden [15]. Da selbst diese unvollständig ist, musste eine Auswahl zur Untersuchung getroffen werden.

Auswahl von SNS: Obwohl die absolute Anzahl an Mitgliedern kein Maß für die reelle Nutzung ist, gibt es zur Zeit keine anderen Indikatoren [15]. Allein nach der Größe wurden ausgewählt: Facebook als die größte Nutzergemeinschaft überhaupt, LinkedIn unter den „Karrierenetzwerken“ und ResearchGate und Mendeley [16] bei den wissenschaftlichen SNS [15]; ferner Google+ als Senkrechtstarter mit 90 Millionen Mitgliedern im ersten halben Jahr nach Gründung [17] und radRounds als hochspezialisierte SNS.

Funktionen: Nach Nentwich [15] untersuchen wir die vor allem bei wissenschaftsspezifischen SNS vertretenen Funktionen:

1.Profile, 2.Kommunikation, 3.Vernetzung, 4.Aufmerksamkeitslenkung, 5.Gruppen, 6.Kalender, 7.Literaturbezogene Funktionen, 8.Stellenmarkt (Weitere Dienste)

1. Profile: Profile dienen der eigenen Darstellung. Interessengebiete oder spezieller Forschungsinteressen können angegeben werden. LinkedIn und Mendeley unterscheiden zwischen einem kostenlosen Basiszugang und kostenpflichtigen Upgrades, die mehr Funktionen und/oder Speicherplatz zur Verfügung stellen.

2. Kommunikation: Grundsätzlich sind die Kommunikationsfunktionen für die Verwendung innerhalb einer SNS ausgelegt. Mitglieder können entweder direkt adressiert werden, nach Namen gesucht oder der eigenen Kontaktliste hinzugefügt werden. Eine weitere Form der Kommunikation ist der freie Kommentar, eine Anfrage oder ein Diskussionsbeitrag in einer Gruppe.

3. Vernetzung: Die Kontaktliste ist natürlich auch schon ein Vernetzungsdienst. Die meisten SNS bieten an, die Anzahl der Kontakte gleich durch den Import von E-Mail - Adressen direkt von einem Provider oder aus einer Datei zu steigern. Drei berufs- und forschungsorientierte SNS (LinkedIn, ResearchGate, radRounds) ermöglichen, Kontakte direkt von facebook zu importieren, zwei sogar die Anmeldung über den facebook Zugang (Mendeley, radRounds).

Schlagworte wie Forschungsinteressen, Gruppen oder Unternehmen fördern die Suche weiterer Kontakte oder werden automatisch angewendet und führen zu Kontaktvorschlägen.

4. Aufmerksamkeitslenkung: Anwender lenken die Aufmerksamkeit anderer durch Anmerkungen, Bewertungen (hierfür besondere „Buttons“ oder Links bei facebook, Google+, ResearchGate) oder sogenanntes „Tagging“, d.h. Versehen mit Schlüsselwörtern. Automatisch erzeugte E-Mails informieren über Änderungen in Profilen von Kontakten, neue Kontaktmöglichkeiten oder Beiträge in Gruppen.

5. Gruppen: Die Darstellung von Organisationen, Gesellschaften oder Unternehmen muss in vieler Hinsicht als Analogon zu den Profilen von Individuen gesehen werden. Da sich hierüber als Folger

wieder viele Nutzer bündeln, werden sie hier kurz beschrieben: Diese Seiten (facebook, Google+) oder Unternehmensgruppe (LinkedIn) müssen grundsätzlich von autorisierten Mitgliedern angelegt werden. Auf facebook sind z.B. die "International Organization for Medical Physics" und "American Association of Physicists in Medicine" vertreten.

Gruppen bei facebook hingegen können von jedem angelegt werden. In geschlossenen Gruppen sind Beiträge nur für Gruppenmitglieder sichtbar. Neue Mitglieder können nur von Mitgliedern zugefügt oder bestätigt werden.

Obwohl die Kreise bei Google+ eher den Klassifikationen wie Freunde bei facebook entsprechen, sind sie flexibler: Personen (und Seiten) können in verschiedene Kreise sortiert werden. Ein Kreis "Arbeitsgruppe Medizinphysik" könnte erzeugt werden, um Informationen nur mit diesem zu teilen.

Bei ResearchGate werden die Gruppen Topics genannt und "Medical Physics" hat über 2300 „Follower“. Die meisten Beiträge sind Fragen und Antworten, aber es ist auch möglich Publikationen, Links, Bilder und Dateien einzutragen. Außerdem können bei ResearchGate von jedem Nutzer Workgroups gegründet werden. Teilnehmer müssen von einem Administrator eingeladen werden. Diskussionen, Dateien und Termine, die hier geführt werden, sind nur für Mitglieder sichtbar.

Auf Mendeley gibt es derzeit nur eine kleine Gruppe "Medical Physics" mit 7 Mitgliedern, aber auch andere wie "Medical Imaging", "Biomedical Physics" und weitere Unterdisziplinen der Physik, können für Medizinphysiker interessant sein. In geschlossenen (private) Gruppen können auch hier Gedanken und Dateien ausgetauscht werden, um z.B. Publikationen zu verfassen.

LinkedIn hat einige Gruppen, mit einigen hundert bis tausend Mitgliedern, die sich mit Medizinischer Physik beschäftigen: "Medical Physicists Group", "American Association of Physicists in Medicine", "Women Medical Physicists". Für alle muss die Mitgliedschaft bei einem Gruppenmanager beantragt werden. Es gibt offene und geschlossene Gruppen. Sie können von jedem Mitglied gegründet werden. Bei radRounds gibt es mehr als 170 Gruppen, z.B. "Physics boards - Radiology" (4 Mitglieder). Neue Gruppen können von jedem Mitglied angelegt werden. Zusätzlich werden einige Foren für Diskussionen angeboten.

6. Kalender: Zu den Kalenderfunktionen gehört die Bekanntgabe und Einladung zu Treffen. Dies ist in den facebook-Gruppen und in den Workgroups von ResearchGate möglich. Im Konferenzbereich von ResearchGate kann jeder Nutzer Konferenzen bekannt geben, andere Nutzer können ihnen über ihre Interessenliste folgen. LinkedIn schlägt Veranstaltungen vor, die zu den Verbindungen oder dem Unternehmen eines Nutzers zu passen scheinen. Auch hier hat jeder Nutzer die Möglichkeit neue Veranstaltungen einzugeben.

7. Literaturbezogene Funktionen: Literaturdienste sind für die Forscher unter den Medizinphysikern von besonderem Interesse. Nur ResearchGate und Mendeley bieten unter den ausgewählten SNS derartiges an.

ResearchGate führt momentan mehr als 45 Millionen Zusammenfassungen und 10 Millionen Volltexte in seiner Datenbank [18]. Nicht verfügbare Volltexte können beim Autor angefordert werden. Eine Suche kann gleichzeitig in PubMed, IEEE, Citeseer, ArXiv, NASA und vielen Open Access Datenbanken durchgeführt werden. Nutzer können interessante Veröffentlichungen in ihren "Bookmarks" sammeln und als XML-Datei exportieren. Neumitglieder können die Autorenschaft von Publikationen, die bereits in der Datenbank sind, beanspruchen. Weitere können mit Hilfe von Bibliografie-Dateien eines Referenzmanagers importiert oder manuell eingegeben werden.

Bei Mendeley gibt es zwei Möglichkeiten Publikationen zu verwalten: erstens über die Website, oder zweitens, man installiert das Programm Mendeley Desktop; dieses hilft nicht nur die eigene Bibliographie zu verwalten, sondern dient gleichzeitig als Referenzmanager. Publikationen werden in Ordnern strukturiert. Einige Zitationsstile sind vorhanden oder können installiert werden, z.B. für das International Journal of Radiation Biology Physics oder das Journal of Medical Physics. Neue können erzeugt werden. Plugins für Microsoft Word, Open Office oder BibTex sind verfügbar. Alle bibliographischen Änderungen in der Programmdatenbank und in der Netzanwendung können in beiden Richtungen synchronisiert werden. Der Import von Referenzen ist in verschiedenen Dateiformaten oder aus offenen Datenbanken möglich. Die Mendeley Datenbank enthält derzeit über 34 Millionen Einträge, 11 Millionen aus den Bereichen Medizin und Physik.

8. Stellenmarkt: Der Stellenmarkt ist ein Hauptdienst von LinkedIn. Automatisch erzeugte E-Mails weisen neue Nutzer auf die Wichtigkeit vollständiger Profile für Personalvermittler hin. Job-Suchfunktionen (aufpreispflichtig) ermöglichen dem Nutzer festzustellen, wer sein Profil besucht hat. Eine Stellensuche kann entweder nach Stellenbezeichnung oder dem Namen eines Unternehmens durchgeführt werden.

ResearchGate hat einen „Career“-Bereich um Stellen auszuschreiben. Die Freitextsuche erstreckt sich auf den gesamten Inhalt.

Diskussion: Die Darstellung eines Profils auf einer SNS ist kein Selbstzweck. Sie dient der Informationsweitergabe und Kommunikation.

Forscher und Anwender können die Publikations-Datenbanken von ResearchGate und Mendeley vorteilhaft nutzen. Die Kommunikationsmittel unterstützen die Kontaktaufnahme zu Autoren. Schlüsselwörter bei den Interessengebieten und die Mitgliedschaft in Gruppen können helfen, Experten mit ähnlichen Themen zu finden. Aktive Diskussionen in einigen der aufgeführten Gruppen insbesondere bei ResearchGate und LinkedIn zeigen, dass die Nutzer am Erfahrungsaustausch interessiert sind. Allerdings scheint eine „kritische Masse“ nötig zu sein: in der kleinen Gruppe „Medical physics“ bei Mendeley (7 Nutzer), die im Januar 2012 gegründet wurde, gab es keinen einzigen Beitrag bis Ende März. Ähnliches wird bei radRounds beobachtet. Die meisten Gruppen haben weniger als 20 Mitglieder. In nur wenigen von insgesamt 171 Gruppen gab es im ersten Quartal 2012 überhaupt Aktivität. Konkurrierende Dienste wie Mailinglisten, die auch verwendet werden, um Antworten zu suchen oder Geräteinformationen auszutauschen, dürften die Anzahl möglicher Beiträge verringern [19]. Damit wird auch die Feststellung Nentwichs bestätigt, dass die tatsächliche Funktionalität einer SNS ein Ergebnis ihrer Nutzer ist, und wie sie damit umgehen [15].

Organisationen und Gesellschaften von Medizinphysikern sind auf den Seiten von facebook und Google+ bisher kaum vertreten. Mit den Suchbegriffen „medical physics“ oder „Medizinische Physik“ werden keine nationalen Gesellschaften gefunden. Möglicherweise stellen sich einige nur in ihrer Muttersprache dar. Durch die Präsentation auf Seiten könnten sie die Kommunikation mit ihren Mitgliedern oder auch unter ihnen verbessern. Der Bekanntheitsgrad des Berufsbildes "Medizinphysiker" ließe sich steigern. Ebenso wenig wird der Kongresskalender von ResearchGate bisher für Medizinphysik-Tagungen genutzt. Die Gruppe „American Association of Physicists in Medicine“ bei LinkedIn, die das Logo dieser Vereinigung nutzt, ist keine Darstellung der Gesellschaft, sondern ein Forum. Der Gruppenmanager akzeptiert auch Nicht-Mitglieder.

Arbeitsgruppen von Medizinphysikern könnten insbesondere, wenn sie auf mehrere Standorte verteilt sind, die Workgroup-Funktion von ResearchGate oder Mendeley nutzen, oder auch die geschlossenen Gruppen bei facebook oder LinkedIn. Allerdings sollten keine Patientendaten innerhalb dieser Dienste gespeichert werden, da der Gruppenmanager keinen direkten Einfluss auf die Datensicherheit hat. Diese liegt in den Händen des SNS-Betreibers. Für Lehrzwecke könnten auch die Kreise von Google+ herangezogen werden. Der Lehrer kann einen Kreis „Studenten“ anlegen und hierüber Dokumente verteilen. Voraussetzung ist natürlich immer, dass alle betroffenen Personen Mitglieder derselben SNS sind.

Die Stellensuchfunktion ist nur bei zwei der ausgewählten SNS verfügbar. Eine Stichprobe mit dem Suchbegriff „Medical physicist“ wurde Anfang April durchgeführt. 2 Positionen wurden bei LinkedIn und 12 bei ResearchGate gefunden. Obwohl dieses einfache Beispiel nicht überbewertet werden darf, scheint es ein Anzeichen dafür zu sein, dass sich dieser Dienst bei ResearchGate etabliert. Verglichen mit dem Ergebnis von LinkedIn, das Karrierefunktionen als Kernfunktion anbietet, ist die Anzahl relativ groß. Wenn man sie andererseits mit der Anzahl der Stellenangebote auf der Homepage der DGMP vergleicht, ist Wachstumspotential vorhanden: Hier wurden von Anfang März bis Anfang April 16 Stellen allein in Deutschland inseriert. [20]. Dafür bedienen die SNS die ganze Welt. Derzeit ist der Stellenmarkt auf ResearchGate noch kostenlos, aber das soll sich in Zukunft ändern [21].

Facebook bietet zwar keine Geschäfts- und Forschungsfunktionen, enthält aber nicht nur einige interessante Seiten. Unter der riesigen Zahl seiner Mitglieder dürften auch zahlreiche Medizinphysiker zu finden sein. Sie könnten diese Mitgliedschaft als Ausgangspunkt nehmen, und die vorhandenen Schnittstellen zu den spezielleren SNS nutzen; und umgekehrt den Seitendieser SNS auf facebook folgen. Wenn das Wachstum bei Google+ anhält, werden wahrscheinlich ähnliche Möglichkeiten angeboten. ResearchGate hat dort bereits eine Seite, die ihre Folger mit einem Blog auf dem Laufenden hält. LinkedIn, Mendeley und radRounds sind zumindest schon vertreten.

Schlussfolgerung: Medizinphysiker können durchaus von SNS profitieren. Es stehen verschiedene Strukturen und Dienste zur Verfügung, um den Informationsfluss zu verbessern und berufliche Tätigkeiten zu unterstützen. Medizinphysikalische Gesellschaften sind bisher so gut wie gar nicht vertreten. Sie sind aufgefordert, Seiten anzulegen und so den Kontakt zu ihren Mitgliedern zu verbessern. Wie alle Web 2.0-Anwendungen hängen auch SNS von den Beiträgen und Tätigkeiten ihrer Nutzer ab.

References

- [1] Alpar, P, Blaschke, S, editors; 2008. Web 2.0 - eine empirische Bestandsaufnahme. Wiesbaden, Germany: Vieweg + Teubner.
- [2] Ellison NB, Steinfield C, Lampe C. The Benefits of Facebook "Friends:" Social Capital and College Students' Use of Online Social Network Sites. Journal of Computer-Mediated Communication, 12; 2007, H. 4, 1143-68. Online available at DOI: 10.1111/j.1083-6101.2007.00367.x.

- [3] Richter A, Koch Michael. Funktionen von Social-Networking-Diensten. In: Bichler M, Hess T, Krcmar H, Lechner U, Matthes F, Picot A, Speitkamp B, Wolf P, editors. Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008. [26. - 28. Februar 2008, TU München in Garching]. Berlin: Gito-Verl. ; 2008, 1239-50.
- [4] LinkedIn Corporation (2012). The LinkedIn Website. Online available at www.linkedin.com.
- [5] Xing AG (2012). The Xing Website. Online available at www.xing.com.
- [6] Myspace LLC (2012). The MySpace Website. Online available at www.myspace.com.
- [7] Facebook Ireland Limited (2012). The Facebook Website. Online available at www.facebook.com.
- [8] Google Inc. The Google+ Website. Online available at <https://plus.google.com>.
- [9] Sermo, Inc. (2012). The Sermo Website. Online available at www.sermo.com.
- [10] Medicalplexus (2012). The Medicalplexus Website. Online available at <http://medicalplexus.com>.
- [11] Choy G, Pomerantz SR. Net Assets: The Social Web for Radiology. Part II. Social Networking for Radiologists. *Radiology*, 252; 2009, H. 3, 642-46. Online available at doi:10.1148/radiol.2523090869.
- [12] radRounds Radiology Network (2012). The radRounds Website. Online available at www.radrounds.com.
- [13] ResearchGate GmbH (2012). The ResearchGate Website. Online available at www.researchgate.net.
- [14] The Academia.edu Website (2012). Online available at www.academia.edu.
- [15] Nentwich M, König R. Wissenschaft und Social Network Sites. Steckbrief 5 im Rahmen des Projekts Interactive Science; 2011. Wien: Institut für Technikfolgenabschätzung (ITA Projektbericht, A-52-5).
- [16] Mendeley Ltd. (2012). The Mendeley Website. Online available at www.mendeley.com.
- [17] Bager J. Private Treffpunkte. Diaspora und andere Facebook-Alternativen. c't; 2012, H. 5, 136-39.
- [18] ResearchGate GmbH (2012). Who we are. Fact sheet. Online available at <http://www.researchgate.net/aboutus>AboutUsPress.html>.
- [19] Treutwein M. Web 2.0 and Medical Physics. *Zeitschrift für Medizinische Physik*, 20; 2010, H. 3, 162-63.
- [20] Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik (2012). Stellenangebote. Herausgegeben von Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik. Online available at http://www.s273758941.online.de/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=89
- [21] Hüsing A; 04.08.2011. Ums Geldverdienen machen wir uns später Gedanken. Ijad Madisch von ResearchGate im Interview. Interview mit Ijad Madisch. Am 04.08.2011 in Deutsche Startups.