

**This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Ylönen, Sabine

**Title:** Universitäten zwischen Internationalisierung und Globalisierung: In welcher Sprache sollte ich publizieren?

**Year:** 2013

**Version:**

**Please cite the original version:**

Ylönen, S. (2013). Universitäten zwischen Internationalisierung und Globalisierung: In welcher Sprache sollte ich publizieren?. Apples – Journal of Applied Language Studies Vol. 7, 2, p. 39-46. Retrieved from <http://apples.jyu.fi/>

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

## Discussion Note

### Universitäten zwischen Internationalisierung und Globalisierung: In welcher Sprache sollte ich publizieren?

Sabine Ylönen, Universität Jyväskylä

*Internationalisierung ist heute als erklärtes Ziel in Strategien von Universitäten und Bildungsministerien unterschiedlichster Länder verankert. Zu Internationalisierungsbestrebungen gehören z. B. die Förderung der Mobilität von Studierenden und Hochschulpersonal oder die Schaffung vergleichbarer Studienabschlüsse. Im Streben nach Spitzenforschung sind Lehr- und Forschungspersonal sowie Doktoranden gehalten, in internationalen Projekten zu forschen und in begutachteten internationalen Foren zu publizieren. Was aber ist eine internationale Publikation? Welche Rolle spielen Sprachen im Prozess von Internationalisierung der Universitäten und Hochschulen? Welche Konsequenzen haben Internationalisierung und Englisch als Lingua franca der Wissenschaften für die Inhalte der Forschung? Für Doktoranden und Forscher stellt sich die Frage kurz und knapp so: In welcher Sprache sollte ich publizieren?*

### Internationalisierung und Globalisierung

Im Hochschulkontext ist meist von Internationalisierung und nicht von Globalisierung die Rede. Doch worin besteht der Unterschied zwischen beiden Begriffen und warum wird Internationalisierung dem der Globalisierung hier vorgezogen? Der Wortherkunft nach ist international abgeleitet von inter (zwischen) und natio (Volk/Nation). Internationale Beziehungen sind somit eigentlich Beziehungen zwischen verschiedenen Völkern, werden aber im Sinne von grenzüberschreitenden Beziehungen verwendet. Globalisierung ist abgeleitet ist Globus (Erdball/Erde) und kann im Sinne von ‚Verbreiten‘ oder ‚Verflechtung‘ verwendet werden.

Knight (1997) definiert Globalisierung als Strom („flow“) von Technologie, Wirtschaft, Wissen, Menschen, Werten, Ideen usw. über Länder hinweg und betont, dass Globalisierung jedes Land auf unterschiedliche Weise beeinflusst in Abhängigkeit von seiner individuellen Geschichte, seinen Traditionen, seiner Kultur und seinen Prioritäten. Internationalisierung des Hochschulwesens definiert sie als eine Art, in der ein Staat auf die Auswirkungen der

---

Corresponding author's email: [sabine.ylonen@jyu.fi](mailto:sabine.ylonen@jyu.fi)

ISSN: 1457-9863

Publisher: Centre for Applied Language Studies, University of Jyväskylä

© 2013: The author

<http://apples.jyu.fi>

Globalisierung reagiert bei gleichzeitiger Respektierung der Individualität der Nation (Knight 1997: 6).

Die Verwendung des Begriffs der Internationalisierung im Hochschulkontext wird vermutlich deshalb bewusst dem der Globalisierung vorgezogen, um den Aspekt Grenzen überschreitender Zusammenarbeit hervorzuheben und nicht den der Verbreitung von Ideen, Werten oder Praktiken. Zwar kann Globalisierung auch als mehrdimensionaler Prozess aufgefasst werden, Internationalisierung hebt jedoch die Verschiedenheit der Perspektiven, Globalisierung ihre Gleichheit hervor. Der Begriff der Internationalisierung trägt somit auch der Freiheit als Grundprinzip der Forschung besser Rechnung als der der Globalisierung.

## **Internationalisierung der Universitäten und die Rolle von Sprachenkenntnissen**

Internationalisierung der Universitäten gilt heute unumstritten als Schlüssel zu Erfolg und Ansehen. Das Phänomen Grenzen überschreitender Wissenschaft ist natürlich nicht neu. Schon antike Gelehrte reisten in andere Länder und pflegten internationale Kontakte, um Neues zu lernen und sich inspirieren zu lassen. Auch heute wird generell davon ausgegangen, dass neue Kulturen und Denkstile den Horizont erweitern. Im Unterschied zu damals ist Internationalisierung heute jedoch kein teures Privatunternehmen mehr und nicht nur Gelehrten aus wohlhabendem Hause vorbehalten. Studierende und akademisches Personal sind heute gehalten, im Ausland zu studieren und zu arbeiten und zahlreiche Mobilitätsprogramme unterstützen sie dabei. Um es mit de Wit zu formulieren: Internationalisierung ist von einer reaktiven zu einer proaktiven strategischen Angelegenheit avanciert (de Wit 2011: 242).

Um international agieren zu können, musste man von jeher verschiedene Sprachen können und Menschen mit vielseitigen Sprachkenntnissen werden allgemein als besonders begabt geschätzt. Diese Wertschätzung vielseitiger Sprachkenntnisse ging auch aus in Finnland durchgeführten Untersuchungen hervor: Rund 93 % des Universitätspersonals (knapp 3600 Antworten) erachteten verschiedene Sprachen im Universitätsbetrieb als sehr wichtig oder wichtig (Ylönen & Kivelä 2011: 39). Diese Frage lies jedoch Interpretationen Spielraum: Während einige der Befragten sie auf alle möglichen Sprachen bezogen (Zitat 1), betonten andere vor allem die Bedeutung des Englischen (Zitat 2).

### *Zitat 1:*

No eihän tutkimustyötä voi tehdä eikä julkaista ilman useita eri kieliä. Tutkijayhteisöissä kommunikoiminen olisi mahdotonta ilman useita eri kieliä.

Na man kann doch nicht forschen und publizieren ohne mehrere Sprachen. Kommunizieren in Forschungsgemeinschaften wäre unmöglich ohne mehrere Sprachen. (f, 30-39, Lehr- und Forschungspersonal, Geisteswissenschaften, Übersetzung SY)

*Zitat 2:*

The question is not sufficiently precise. Therefore I choose very important implying that it is crucial that all staff members can speak English to be able to communicate with the newcomers and develop their international contacts. (m, 30-39, Lehr- und Forschungspersonal, Sozialwissenschaften)

Die Bedeutung des Englischen als Wissenschaftssprache ist heute unumstritten, was zu einer Marginalisierung anderer Sprachen führt. Derselben Studie zufolge wurden vom Universitätspersonal in Finnland deutlich weniger Sprachen im Beruf verwendet als man eigener Einschätzung nach beherrscht: 90 % der Befragten gaben an, mehr als vier Sprachen zumindest in gewissem Maße zu können (muttersprachliche - elementare Sprachverwendung), während nur rund die Hälfte von ihnen vier oder mehr Sprachen zumindest irgendwann (täglich - selten) nutzte (Ylönen & Kivelä 2011: 46). Demzufolge werden sprachliche Ressourcen nicht in vollem Umfang für wissenschaftliches Arbeiten genutzt oder entwickelt. Eine Ursache dafür sind meiner Ansicht nach fehlende Anreize. In unserer Umfrage wurde außerdem auf Fälle sprachlicher Diskriminierung mit Nachteilen für die wissenschaftliche Karriere hingewiesen:

*Zitat 3:*

Mielestäni kannattaisi kiinnittää huomiota myös viranhaussa tapahtuvaan kielelliseen syrjintään. Olen saanut kokea sitä melko lailla, koska tein sen "virheen" että julkaisin väitöskirjani saksaksi. Useamman kerran viranhaussa ovat ulkomaiset (yleensä amerikkalaiset) asiantuntijat todenneet, etteivät pysty lukemaan tuotantoani ja jättäneet tyhjän lausuntolomakkeen. Valituksista ei ole ollut hyötyä.

Meiner Meinung nach sollte man sein Augenmerk auch auf sprachliche Diskriminierung richten. Ich habe sie ziemlich oft erlebt, weil ich den „Fehler“ beging, meine Doktorarbeit auf Deutsch zu publizieren. Mehrmals haben ausländische (in der Regel amerikanische) Gutachter festgestellt, dass sie mein Werk nicht lesen können und ein leeres Gutachtenformular eingereicht. Beschwerden haben nichts genutzt. (m, 50-59 Jahre, Professor, Geisteswissenschaften, Übersetzung SY)

Inzwischen wird die Dominanz des Englischen als Wissenschaftssprache häufig als „natürliche Entwicklung“ angesehen, wie auch in der neuen Sprachenstrategie Finnlands:

“As it is, **English has largely replaced Finnish or Swedish as the language of research** in some disciplines, such as mathematics and the natural sciences. In view of the **international dimension** of science, **this is a natural development**. It means, however, that the vocabulary used to describe new scientific findings does not necessarily evolve in the national languages. The development of special vocabulary therefore requires constant work so that new phenomena can be discussed in Finnish and Swedish as well.” (Prime Minister’s office 2012: 9, Hervorhebungen SY).

Englisch dominiert jedoch nicht nur mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer, sondern zunehmend auch alle anderen Disziplinen. Aber wie hält der

Begriff „natürliche Entwicklung“ unserem kritischen wissenschaftlichen Blick stand? Wird mit dem Verweis auf die „internationale Dimension“ nicht international mit global verwechselt? Ist Sprache in erster Linie Vokabular? Oder gibt es einen Zusammenhang von Denken, Sprache und der soziokulturellen Konstruktion von Wissen? In welcher Sprache sollte ich also publizieren, gerade im Gebiet der angewandten Sprachforschung und besonders, wenn meine Zielsprache nicht Englisch ist?

## **Sprachen wissenschaftlichen Publizierens**

Im Laufe der Geschichte gab es verschiedene Verkehrssprachen, in denen die Wissenschaftler verschiedener Muttersprachen schrieben, um sich besser miteinander austauschen zu können. Die Wahl der Sprache hing natürlich immer auch mit dem kulturellen und wirtschaftlichen Prestige der Sprechergemeinschaft zusammen - im antiken Abendland Griechisch, im Mittelalter Latein. Die Verwendung einer Lingua franca ist deshalb auch an Autoritäts- und Machtfragen gekoppelt. Der lange Prozess der Ablösung des Lateinischen durch die Nationalsprachen war zum einen an das Aufbegehren gegen die dogmatischen Lehren der katholischen Kirche, zum anderen an die Frage eines demokratischeren Zugangs zu Wissen gekoppelt (Klein 2001: 39, 46). Zwar wurden Nationalsprachen seit der Aufklärung zunehmend verwendet, aber Latein behielt noch weitere Jahrhunderte eine wichtige Rolle als Publikationssprache. Eine Untersuchung der Sprache von Doktorarbeiten in Finnland ergab, dass bis 1800 über 90 % und im 19. Jahrhundert noch rund 73 % in Latein verfasst wurden (s. Abb. 1, Ylönen 2012: 87). Nach einer kurzen mehrsprachigen Phase in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, in der vor allem Deutsch, Finnisch, Schwedisch, Französisch und Englisch verwendet wurden, kam es in seiner zweiten Hälfte zu einem sprunghaften Anstieg englischsprachiger Dissertationen, deren Anteil bis 2009 bei rund 70 % lag (Ylönen 2012: 87-89). Bei einem Blick auf das Diagramm bleibt zu fragen, ob die Tendenz für Dissertationen in Englisch weiter steigt und in Zukunft ähnliche prozentuale Anteile wie im Mittelalter für Latein erreicht werden.

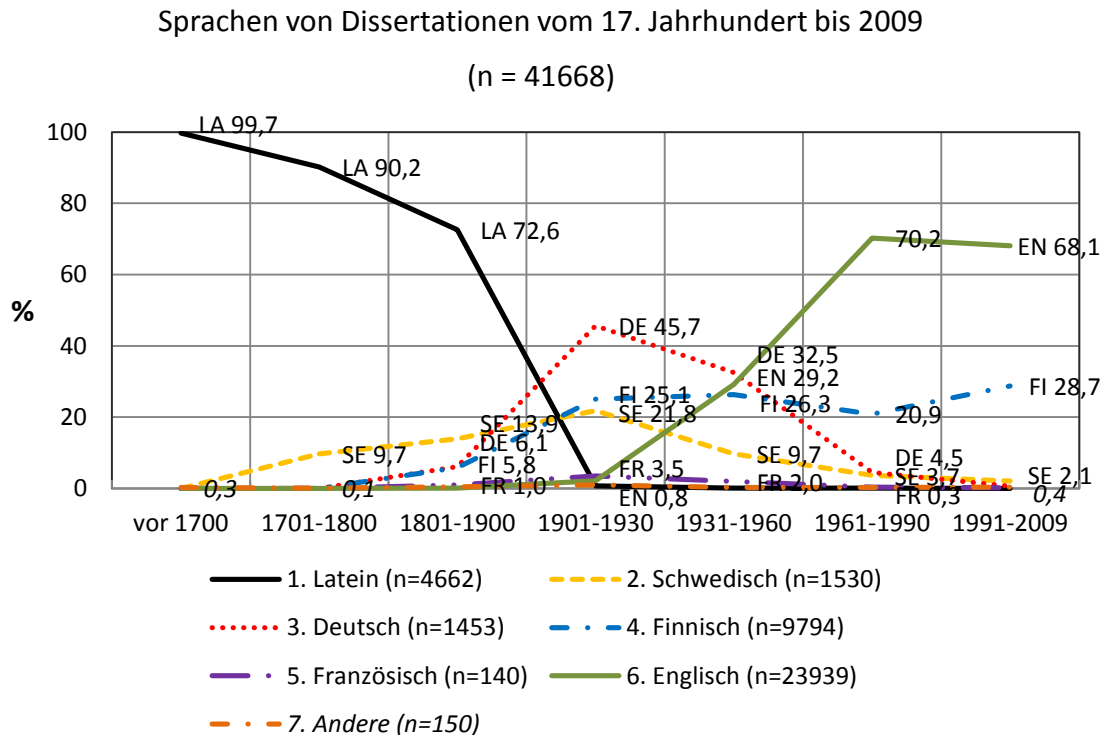
Die Vorteile des Englischen als Lingua franca liegen auf der Hand (s. a. Abb. 2). Sie erleichtert internationale Kontakte und Kooperationen und erhöht die Sichtbarkeit von Publikationen, die in Englisch zweifelsohne ein höheres Maß an Öffentlichkeit und Beachtung finden als Publikationen in irgendeiner anderen Sprache. Mit der größeren Leserschaft und internationalen Wahrnehmung steigt auch die Reputation der Wissenschaftler und eröffnet ihnen bessere akademische Karrieremöglichkeiten. Wissenschaftliche Leistungen werden heute vor allem an der Publikationstätigkeit und der erfolgreichen Einwerbung externer Forschungsmittel gemessen. Zur Evaluierung wissenschaftlicher Leistungen werden inzwischen nicht nur in den Natur- sondern auch in Geisteswissenschaften Datenbanken mit Rankinglisten herangezogen. Diese favorisieren englischsprachige Zeitschriften, weil sie mehr zitiert (da von mehr Menschen gelesen) werden und deshalb höhere Impactfaktoren haben können. Schließlich hängt auch die Vergabe der Mittel für Universitäten und Projekte von diesen Kriterien ab und wird belohnt. Aus all diesen Vorteilen ergibt sich konsequenterweise die Schlussfolgerung, dass Englisch die Publikationssprache der Wahl ist. In unserer oben zitierten Umfrage gab es viele Antworten, die

dieser Schlussfolgerung bewusst oder unbewusst (im Sinne einer Anpassung an die „natürliche Entwicklung“) folgten:

*Zitat 4*

[...] tutkimustulokset on julkaistava kansainvälisesti (englanniksi).

[...] die Forschungsergebnisse müssen international (auf Englisch) veröffentlicht werden. (m, 30-39, Lehr- und Forschungspersonal, Naturwissenschaften, Übersetzung SY)



**Abbildung 1.** Sprachen, in denen Dissertationen vom 17. Jahrhundert bis 2009 in Finnland geschrieben wurden. Quelle: Finnische Nationalbibliographie FENNICA. (s. Ylönen 2012: 87)

Aber auch die Kritik an der Dominanz des Englischen wird lauter. In Finnland protestierten 60 wissenschaftliche Gesellschaften 2011 gegen die Einführung des neuen finnischen Publikationsforums zur Evaluation wissenschaftlicher Leistungen an finnischen Universitäten und die Diskriminierung einheimischer Sprachen. Der Protest war teilweise erfolgreich: Ab 2012 steht auch Zeitschriften in den Landessprachen (Finnisch und Schwedisch) der Zugang zur mittleren von drei Kategorien (die ab 2015 unterschiedlich viele Punkte und damit Geld einbringen) prinzipiell offen. (Sintonen 2012: 6) In Österreich schickten Wissenschaftler eine Petition an den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF 2011), in der sie u. a. die Vergabe von Forschungsgeldern nach dem Kriterium von Publikationen in US-amerikanischen und englischen Journalen kritisierten und eine wahlweise Einreichung von Anträgen in deutscher oder englischer Sprache forderten. Der FWF präzisierte daraufhin seine Richtlinien hinsichtlich der erwarteten Publikationsleistungen. Englisch als Antragsprache verteidigte er mit den Argumenten, so beste Fachexperten weltweit als Gutachter gewinnen zu können

sowie mit der zunehmenden Bedeutung des Englischen (die er paradoxerweise damit selbst fördert), der wachsenden Internationalisierung von Kooperationen und Förderungen der Europäischen Kommission, der Förderung interdisziplinären Ideenaustauschs und Kooperationen sowie der größeren Sichtbarkeit österreichischer Forschung. (FWF 2011)

#### Vorteile des Publizierens in Englisch als Lingua franca



- Internationale Wahrnehmung, größere Leserschaft
- Reputation der Forscher
- Akademische Karrierechancen
- Vergabe finanzieller Mittel für Universitäten und Projekte

#### Vorteile des Publizierens in anderen Sprachen als Englisch



- Denken und Schreiben für Nichtmuttersprachler des Englischen generell in der Muttersprache leichter
- Partizipation in unterschiedlichen wissenschaftlichen Diskursgemeinschaften
- Perspektivenvielfalt: Unterschiedliche Zugänge zur Schaffung und Interpretation von Wirklichkeit
- Gesellschaftliche Relevanz der Forschung

**Abbildung 2.** Vergleich von Vorteilen des Englischen als Lingua franca der Wissenschaften mit denen des Publizierens in anderen Sprachen als Englisch

Inzwischen gibt es in vielen nichtenglischsprachigen Ländern Diskussionen zur Rolle von Nationalsprachen in der Wissenschaft. In Essen organisierten das Goethe-Institut, der Deutsche Akademische Austauschdienst und das Institut für Deutsche Sprache im November 2011 eine Konferenz „Deutsch in den Wissenschaften“ (GI, DAAD & IdS 2013), in Helsinki wurde im November 2013 von der Jaakko-Juteini-Gesellschaft (Jaakko Juteini -seura ry), der Gesellschaft für einheimische Sprachen (Kotikielen Seura ry) und dem Forschungszentrum für einheimische Sprachen Finnlands (Kotimaisten kielten keskus) eine Diskussionsveranstaltung zum Thema „Ist Finnisch eine Wissenschaftssprache?“ („Suomiko tieteen kieli?“) veranstaltet (Kotus 2013). Auch in anderen Ländern gibt es ähnliche Diskussionen. Englisch wird offensichtlich zunehmend als eine Bedrohung für die eigene(n) Nationalsprache(n) wahrgenommen. Interessanterweise ist in kleineren Sprachgemeinschaften (z. B. im Finnischen oder Dänischen) zunehmend von parallelsprachlichem Publizieren (also Publizieren in Englisch und in der Mutter-/Landessprache) die Rede, während dieses Wort z. B. deutschsprachigen Diskussionen nicht auftritt. Außerdem bleibt die Rolle anderer Fremdsprachen in diesen sprachpolitischen Diskussionen meist unberücksichtigt.

Neben der Sorge um die Nationalsprachen und deren Wortschatz gibt es aber auch andere Gründe für das Publizieren in anderen Sprachen als Englisch (s. a. Abb. 2). Zunächst einmal kann davon ausgegangen werden, dass Denken und Schreiben in der Muttersprache generell leichter ist als in Englisch als Fremd- oder Zweitsprache. Noch wichtiger ist jedoch der Zusammenhang von Denken, Sprache und der soziokulturellen Konstruktion von Wissen (s. Ylönen

2011). In der Wissenschaft geht es eben nicht allein um das Finden absoluter Wahrheit, sondern um die Teilnahme am wissenschaftlichen Diskurs. Die Einhaltung von Konventionen betrifft nicht nur die formale Strukturierung der Artikel, sondern bereits die Wahl des Forschungsansatzes: schon die Forschungsthemen und -methoden müssen paradigmakonform gewählt werden. Daraus ergibt sich die Frage, inwiefern die Publikationssprache möglicherweise auch Forschungsinhalte beeinflusst. Um die Frage, in welcher Sprache ich publizieren sollte, beantworten zu können, muss ich mir also zuerst die Fragen stellen, an welchen Diskussionen ich mich beteiligen möchte, welche Autoren ich rezipieren und zitieren sollte, welche Forschungsfragen ich postuliere und an welchem Material ich sie wie untersuche. So viel Freiheit sei der Forschung auch im Zeitalter der Globalisierung zugestanden. Die gesellschaftliche Relevanz der Forschung, die heute zunehmend von Wissenschaftlern eingefordert wird, kann durchaus größer und die internationale Zusammenarbeit fruchtbarer sein, wenn in einer anderen Sprache als Englisch und in Foren, die nicht auf den großen (amerikanischen) Zitationindices stehen, publiziert wird. Nicht zuletzt trägt also Publizieren in anderen Sprachen als Englisch dazu bei, den homogenisierenden Effekt der Globalisierung auszugleichen.

## Fazit

Eine generelle Antwort auf die hier gestellte Frage, in welcher Sprache ich publizieren sollte, kann und soll hier nicht gegeben werden. Die Wahl der Publikationssprache(n) ist sicher nicht immer leicht und hängt von den persönlichen Zielen und Präferenzen, aber auch vom Forschungsumfeld, seinen Kollegen, Anforderungen und Möglichkeiten ab. Die Internationalisierung des Wissenschaftsbetriebs im Zeitalter der Globalisierung erhöht zweifelsohne den Druck zur Verwendung des Englischen. Diese Entwicklung als natürlich zu bezeichnen, wird dem Phänomen jedoch nicht gerecht. In diesem Sinne sollte das Abwägen der Vorteile des Schreibens in Englisch als Lingua franca und in anderen Sprachen zu weiteren Diskussionen und bewussten Reflexionen anregen.

## Literatur

- de Wit, H. 2011. Globalisation and Internationalisation of Higher Education. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* 8 (2), 241-248. [22.3.2012] <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n2-dewit/v8n2-dewit-eng>
- FWF 2011. Petition zur Entwicklung der österreichischen Forschungsförderung. Antwortschreiben des FWF. *Zur Diskussion gestellt*. Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich. Wien: FWF Der Wissenschaftsfonds Österreichs online. [30.1.2014] [http://www.fwf.ac.at/de/zur\\_diskussion/pdf/petition-zur-entwicklung-der-oesterreichischen-forschungsfoerderung\\_antwortschreiben-des-fwf.pdf](http://www.fwf.ac.at/de/zur_diskussion/pdf/petition-zur-entwicklung-der-oesterreichischen-forschungsfoerderung_antwortschreiben-des-fwf.pdf)
- GI, DAAD & IdS (Hrsg.) 2013. *Deutsch in den Wissenschaften. Beiträge zu Status und Perspektiven der Wissenschaftssprache Deutsch*. München: Klett-Langenscheidt.



- Klein, W. P. 2011. Deutsch statt Latein! Zur Entwicklung der Wissenschaftssprachen in der frühen Neuzeit. In Wieland E., H. Glück & S. Pretschner (Hrsg.), *Wissen schaffen - Wissen kommunizieren: Wissenschaftssprachen in Geschichte und Gegenwart*. Wiesbaden Harrassowitz, 35-47.
- Knight, J. 1997. Internationalization of Higher Education: a conceptual framework. In J. Knight & H. de Wit (Hrsg.) *Internationalization of Higher Education in Asia Pacific Countries*. Amsterdam: European Association for International Education, 5 - 19.
- Kotus 2013. Suomiko tieteen kieli? [Ist Finnisch eine Wissenschaftssprache?] Kotimaisten kielten keskus [Forschungszentrum für einheimische Sprachen Finnlands]. [1.12.2013] <http://www.kotus.fi/index.phtml?s=4778>
- Prime Minister's office 2012. Strategy for the national languages of Finland. Government resolution. Helsinki: Prime Minister's Office Publications 7/2012. [2.12.2013]. <http://vnk.fi/julkaisukansio/2012/j04-kansalliskielistrategia-nationalsspraksstrategi-j07-strategy/PDF/en.pdf>
- Sintonen, K. 2012. Julkaisufoorumin tasoluokitusta muutettiin. [Die Klassifikationskriterien des Publikationsforums wurden geändert]. *Acatiimi* 2 (6). [23.4.2012] [http://www.acatiimi.fi/2\\_2012/02\\_12\\_03.php](http://www.acatiimi.fi/2_2012/02_12_03.php).
- Ylönen, S. 2011. Denkstil und Sprache/n in den Wissenschaften. Mit Beispielen aus der Medizin. *Zeitschrift für Angewandte Linguistik* 55, 1-22. [1.12.2013] <http://www.degruyter.com/view/j/zfal.2011.2011.issue-55/zfal.2011.009/zfal.2011.009.xml>, Parallelpublikation des letzten Typoskripts in JYX: [2.12.2013] <https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/36927>
- Ylönen, S. 2012. Internationalisierung der Hochschulen und die Rolle des Deutschen und anderer Fremdsprachen aus finnischer Perspektive. In W. Bonner, A. Liimatainen, O. Salminen & J. Schopp (Hrsg.) *Deutsch im Gespräch*. Berlin: Saxa Verlag, 81-97. Parallelpublikation des letzten Typoskripts in JYX: [2.12.2013] <https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/36927>
- Ylönen, S. & Kivelä, M. 2011. The role of languages at Finnish universities. *Apples – Journal of Applied Language Studies* 5 (3), 33-61. [1.12.2013] [http://apples.jyu.fi/article\\_files/Ylonen\\_Kivela\\_final.pdf](http://apples.jyu.fi/article_files/Ylonen_Kivela_final.pdf)