

**Theoretische und methodologische
Grundlagen der lexikalischen
Datenbanken am Beispiel von *arabdict***
Ein Arbeitsbericht

Mohammed Salem Mohammed Yosof
Department of German Language, Faculty of
Languages and Translation, Al-Azhar University,
Cairo, Egypt.

**Theoretical and Methodological Foundations of The
Lexical Databases Using The Example of “*arabdict*”.
A Work Report**

Mohammed Salem Mohammed Yosof

Department of German Language, Faculty of Languages
and Translation, Al-Azhar University, Cairo, Egypt.

E-mail : mohammed.salem@azhar.edu.eg

Abstract :

The study aims to shed light on the modern forms of linguistic dictionaries and show the influence of the Internet at the present time on them. These lexical changes that the Internet has caused since the late nineties must be understood primarily as a form of additional development of the dictionary format, which meets the needs and requirements of users and tries to adapt them to the principles of dictionaries, which in turn led to the emergence of a modern and very sophisticated dictionary of the Internet. This lexical product is often called the online dictionary, electronic dictionary, online database or lexical database. The results of the numerous survey conducted by the German Language Institute (IDS) in Mannheim show that searching for an Internet dictionary is much easier, more useful, and more exciting. It is interesting that users can make a significant contribution to entering and modifying existing words in the electronic dictionary and influencing the presence of vocabulary online through their desires or ideas or even through their comments. The search for traditional dictionaries is often

replaced by electronic dictionaries and lexical databases. Therefore, the introduction of electronic dictionaries and the use of lexical databases in an educational curriculum is imperative and necessary, as it must be emphasized that user interaction is one of the important methodological foundations for the development of electronic dictionaries.

Keywords: Dictionaries, electronic dictionaries, language databases, learning foreign languages, Internet dictionaries, language dictionaries.

الأسس المنهجية والنظرية للمعاجم الإلكترونية من خلال المعجم
الإلكتروني "ارابديكت"

تقرير عمل

محمد سالم محمد يوسف

قسم اللغة الألمانية، كلية اللغات والترجمة، جامعة الأزهر، القاهرة،
جمهورية مصر العربية.

البريد الإلكتروني:

mohammed.salem@azhar.edu.eg

الملخص:

تهدف الدراسة إلي تسليط الضوء علي الأشكال الحديثة للمعاجم اللغوية وإظهار تأثير الإنترنت في الوقت الحاضر عليها، حيث تُبرز الدراسة التأثيرات الكبيرة والعميقة للإنترنت علي علم المعاجم العريق. إن هذه المتغيرات المعجمية التي تسبب فيها الإنترنت منذ أواخر التسعينيات ، يجب أن تُفهم في المقام الأول على أنها شكل من أشكال التطوير الإضافي لشكل القاموس، يلبي احتياجات المستخدمين ومتطلباتهم ويحاول تطويعها لمباديء علم المعاجم، الأمر الذي أدى بدوره إلى ظهور معجم الإنترنت الحديث والمتطور للغاية. وغالبًا ما يطلق على هذا المنتج المعجمي معجم الإنترنت أو القاموس الإلكتروني أو قاعدة البيانات على الإنترنت أو قاعدة البيانات المعجمية. وتُظهر نتائج المسح العديدة التي أجراها معهد اللغة الألمانية في مدينة مانهايم أن البحث عن قاموس إنترنت أسهل بكثير وأكثر إفادة وأكثر إثارة. ومن المثير للاهتمام أن المستخدمين يمكنهم أن يسهموا مساهمة كبيرة في إدخال وتعديل الكلمات الحالية في المعجم الإلكتروني والتأثير في وجود المفردات عبر الإنترنت من خلال رغباتهم أو أفكارهم أو حتى من خلال تعليقاتهم. ومما لا شك فيه أنه يمكن إثبات وجود اختلافات كبيرة بين المعجم

التقليدي والمعجم الرقمي أو المعجم العادي بمساعدة الكمبيوتر، لأن المعلومات في المعجم التقليدي تعتمد أساساً على البحث الأبجدي عن المفردات، أما المعجم الإلكتروني فغالبا ما يتعلق باستراتيجيات البحث المختلفه التي يوضحها البحث. ومن المهم في هذا السياق التأكيد على أن القواميس والقواعد هي عنصر مهم في تعلم اللغات الأجنبية ، بغض النظر عن العمر ومستوى اللغة. ومع ذلك ، فقد لوحظ لبعض الوقت أن الأساليب التقليدية لتدريس قواعد اللغة والقواميس التقليدية لم تعد تتكيف مع دروس تعلم اللغات. وغالبا ما يتم استبدال البحث في القواميس التقليدية بالقواميس الإلكترونية وقواعد البيانات المعجمية. لذلك، أصبح إدخال القواميس الإلكترونية واستخدام قواعد البيانات المعجمية في منهج تعليمي أمراً حتمياً وضرورياً، حيث أنه يجب التأكيد على أن تفاعل المستخدم هي واحدة من الأسس المنهجية الهامة لتطوير المعاجم الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية: المعاجم ، المعاجم الإلكترونية، قواعد البيانات اللغوية، تعلم اللغات الأجنبية، معاجم الإنترنت، القواميس اللغوية.

Theoretische und methodologische Grundlagen der lexikalischen Datenbanken am Beispiel von *arabdict*

Ein Arbeitsbericht

Dr. Mohammed Salem Yosof

Al-Azhar Universität

So eine Arbeit wird eigentlich nie fertig. Man muss sie für fertig erklären, wenn man nach Zeit und Umständen das Möglichste getan hat. (Johann Wolfgang von Goethe zur Fertigstellung seiner 'Iphigenie')

0. Einführung

In der uralten Lexikographie, die traditionell als eine seit vielen Jahrhunderten anerkannt wissenschaftliche und gleichzeitig als kulturelle Praxis definiert wird, bewirkt das Internet heutzutage tiefgreifende Veränderungen bzw. Erneuerungen (vgl. Wiegand 2010: 3). Diese seit Ende der 1990er Jahren vom Internet verursachten lexikographischen Erneuerungen sind vor allem als eine Weiterentwicklungsform der Wörterbuchlandschaft zu verstehen, was wiederum die Entstehung der anspruchsvollen und sehr aktuellen Internetlexikographie zur Folge hat.

Das Produkt dieser neu entstandenen Internetlexikographie wird oft als *Internetwörterbuch*, *Onlinewörterbuch*, *Wortschatzportal*, *Onlinedatenbanken* oder auch *lexikalische Datenbank* genannt (vgl. Klosa/Müller-Spitzer 2016:1). Generell ist es festzustellen, dass all diese lexikalischen Datenbanken einen Punkt gemeinsam haben, dass sie quasi online abzufragen sind. Es wird durch die zahlreichen Umfrageergebnisse des Institutes für Deutsche Sprache

(IDS) in Mannheim nachgewiesen, dass das Nachschlagen in einem *Internetwörterbuch* viel einfacher, informativer und spannender ist.

Aus diesem Grunde wird oft mitgeteilt, dass allein das Onlinewörterbuch des Duden (Duden online) laut einer Studie des Bibliographischen Instituts (BI) in Mannheim monatlich von mehr als 5 Millionen Benutzer herangezogen wird. Außerdem kam man im Institut für Deutsche Sprache (IDS) in Mannheim durch eine Befragung (2010) zu dem Ergebnis, dass die Hälfte der (667) Probanden hauptsächlich lexikalische Datenbank nutzt, während nur (40) Prozent sowohl Print- wie Onlinewörterbücher zuziehen (vgl. Annette/Abel 2014:30).

Durch diese Ergebnisse lässt es sich leicht begründen, dass die lexikalischen Datenbanken große Beliebtheit und Aktualität genießen, da man dabei sogar vor allem von tagesaktueller Wortschöpfung und Gegenwärtigkeit sprechen kann, was die erhöhten Angebote an Onlinewörterbüchern und lexikalische Datenbanken rechtfertigt (vgl. Storrer 2010).

An diese tagesaktuelle Wortschöpfungen und Gegenwärtigkeiten des Onlinewortschatzes dürfen die Benutzer interessanterweise durch ihre Wünsche, Vorstellungen oder auch durch ihre Feedbackformulare einen bedeutsamen Beitrag leisten. Diese von den Benutzern erwünschten Aufforderungen lassen sich jedoch nicht ohne Kontrolle, Bearbeitung und Nachprüfen ins Wörterbuch kommen. Gewiss müssen die Inhalte der lexikalischen Datenbanken -genau wie die der gedruckten Bücher- regelmäßig von einer ausgebildeten und

kompetenten Lexikographenredaktion nachgeprüft werden, die sich mit den lexikalischen Regeln und Grundlagen der Lexikographie gut auskennt sowie die sich mit der Herkunft von Wörtern und deren vielfältigen Bedeutungsaspekten auseinandersetzen kann. Dieser Bearbeitungsprozess nimmt jedoch nicht so viel Zeit in Anspruch im Vergleich zu den Printwörterbüchern.

Es ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die schnelle Rückmeldung auf die Benutzerwünsche tatsächlich einer der wichtigsten Gründe ist, warum die Internetwörterbücher und lexikalische Datenbanken große Beliebtheit unter den Benutzern genießen. Ich selber bin Mitglied im Redaktionsteam von *arabdict* und kann aus meiner Erfahrung sicherstellen, dass wir stundenweise tausende Wünsche, Ratschläge und Fragen von den Benutzern bekommen. So versuche ich in der vorliegenden Arbeit von meiner Erfahrung als Mitglied des Redaktionsteam *arabdicts* ausgehend, mich mit den lexikalischen Datenbanken am Beispiel von *arabdict* unter Berücksichtigung dieser Benutzerwünsche auseinanderzusetzen.

1. Theoretische Grundlagen der Internetlexikographie

Es lässt sich zweifelsohne belegen, dass es zwischen der traditionellen Lexikographie und der digitalen bzw. computergestützten Lexikographie (oft Internetlexikographie genannt) große Unterschiede gibt, denn wobei die Rede bei der traditionellen Lexikographie z.B. von Mikrostruktur, Makrostruktur und alphabetischer Suche ist, wird bei der Internetlexikographie öfter von Vernetzungsstrategien, Zugriffsstrukturen und automatisch ermittelten Angaben gesprochen (vgl. Andrea Abel / Lothar Lemnitzer 2014:5).

Interessant ist ferner hervorzuheben, dass es sich bei der Strukturierung von Onlinewörterbüchern und lexikalischen Datenbanken nicht nur um lexikologische Grundlagen handelt, die berücksichtigt werden sollen, sondern auch zusätzlich um technologische Voraussetzungen und infrastrukturelle Ausrüstungen der modernen Internetlexikographie. Zu diesen technologischen und infrastrukturellen Voraussetzungen gehören die Computertechnologie, Smartphones und die Infrastruktur des Internets, was die Grundlagen des Informationsaustauschs für Millionen von Menschen problemlos und musterhaft schafft, was wiederum zu massiven lexikalischen Entwicklungen führt.

Jedoch bringen diese tiefgreifenden Entwicklungen der Wörterbuchlandschaft sowie die technologischen und infrastrukturellen Voraussetzungen der lexikalischen Datenbanken neue Fragestellungen für die lexikographische Praxis und die Wörterbuchforschung mit sich, z. B. Fragen nach der Datenmodellierung für Internetwörterbücher, nach der Vernetzung von Wörterbuchinhalten, nach den Navigations- und Zugriffsmöglichkeiten, sowie nach der maschinellen Gewinnung von lexikographischen Angaben, die ganz anders als die traditionellen Fragen der Lexikographie sind (vgl. Andrea Abel / Lothar Lemnitzer 2014:7).

1.1. Klassifikation von elektronischen Wörterbüchern

Es sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass die computergestützte bzw. digitale Lexikographie erneuert auch in unterschiedlichen Formen eingeteilt wird: in diesem Zusammenhang haben wir vor allem Offline- und Online-Wörterbücher zu unterscheiden. In diesem Zuge nehmen die Onlinewörterbücher und lexikalische

Datenbanken eine hochrangige Stellung ein. Nach de Schryver (2003) werden die elektronischen Wörterbücher wie folgt klassifiziert:

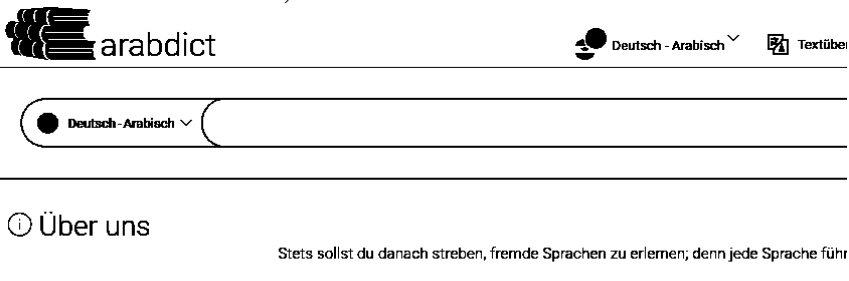
Electronic Dictionary			
Dictionary on a standalone computer (one user at a time)		Dictionary on a network computer (many users at a time)	
Handheld Dictionary	Robust-machine Dictionary	Intranet dictionary	Online dictionary
one user uses a palmtop to access a dictionary stored on a small disk.	one user uses a laptop/desktopnet to access a dictionary stored on a CD- ROM.	a group of users use laptops/desktops/net boos/mo bile phones to access a dictionary stored on a local mainframe.	users worldwide use laptops/desktops to access a dictionary stored on an online server.

Tab. 1: Klassifikation elektronischer Wörterbücher (nach de Schryver 2003: 151).

Aus dieser Klassifikation von de Schryver geht hervor, dass es sich letztendlich bei den Internetwörterbüchern um ein kooperatives Produkt der *Lexikologie, Computerlinguistik, Software, Informatikwissenschaft und computergestützten Sprachinformationsverarbeitung* handelt, das gleichzeitig von zahlreichen Benutzer verwendet wird. So leistet jede der obenerwähnten Sprachwissenschaftsdisziplinen einen beträchtlichen

Beitrag zur Anschaffung dieses Produktes. Diese Klassifikation von de Schryver fokussiert auch auf die Erscheinungsformen der Internetwörterbücher und die der lexikalischen Datenbanken. So können diese Internetressourcen auf Handys, Tablets, Smartphones-Apps und Laptops genutzt werden.

Arabdict gehört zu diesen lexikalischen Datenbanken mit gutem Ruf unter den Studenten und Fachübersetzern. Unter der Rubrik "Über uns" wird *arabdict* den Benutzern wie folgt repräsentiert: "Es ist ein Allgemein- und Fachwörterbuch Deutsch-Arabisch/Arabisch-Deutsch mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Recht und Politik". Das Redaktionsteam von *arabdict* erklärt hier auch, wie es zu dieser Idee gekommen ist. Sie meinen mit Recht, da es für das Sprachenpaar Deutsch/Arabisch fast keine gut strukturierten lexikalischen Datenbanken gibt, hatte das Redaktionsteam vor, ein solches Werk zu erstellen:



Über Arabdict

Arabdict ist ein Allgemein- und Fachwörterbuch Deutsch-Arabisch & Arabisch-Deutsch mit dem Schwerpunkt Wirtschaft, Recht und Politik. Aufgrund des Mangels an Online-Fachwörterbüchern für das Arabische und das Deutsche, haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, ein solches Wörterbuch zu erstellen. Das Projekt wurde von Youssef Fouad ins Leben gerufen und entwickelt. Betreut wurde das Projekt von Dipl.-Übers. Mohammed Alaoui. Der Wortschatz des Wörterbuches stammt u. a. aus Wortschatzspenden & Benutzervorschlägen. Das Wörterbuch ist ein erweiterbares Projekt, welches den Benutzern die Möglichkeit gibt, sich an dem Projekt zu beteiligen.

Das Wörterbuch soll die verschiedenen arabischen Begrifflichkeiten, die in den unterschiedlichen arabischen Ländern gebräuchlich sind, wiedergeben. Arabdict soll mehr als ein herkömmliches Wörterbuch sein. Deshalb enthält es auch Beispiele, Bemerkungen, Synonyme und idiomatische Wendungen. Arabdict soll eine Hilfe sein für Studierende, Übersetzer und Dolmetscher, die sich mit wirtschaftlichen, juristischen und politischen Texten beschäftigen. Die Nutzung von Arabdict ist kostenlos.

Abb. 1: Auszug aus *arabdict*: *über uns*.

Ich möchte an dieser Stelle auch noch anmerken, dass es ein kennzeichnendes Merkmal der Onlinewörterbücher und lexikalischen Datenbanken ist, externe Informationsquellen wie Belegtexte, Korpora und Textmaterialien, mit den lexikographischen Daten zu verlinken. Aus diesem Grund werden die Onlinewörterbücher auch oft als „*Hypermedia-Wörterbücher*“ (vgl. Storrer 1998) oder „*Wortschatzinformationssysteme*“ (vgl. Müller-Spitzer 2007) genannt. Hyperwörterbücher sind Internetwörterbücher, weil sie mit anderen lexikalischen Informationsquellen verbunden sind sowie weil ihre Einträge und Artikel als Knoten dargestellt werden.

Hier sei noch einmal hervorgehoben, dass es bei den Internetwörterbüchern und lexikalischen Datenbanken häufig ist, nicht nur mit externen Informationsquellen wie Belegtexte zu verlinken, sondern auch mit anderen online Wörterbuchportalen und lexikalischen Datennetzen zu verbinden, bei denen der Lexikograph mehrere lexikalische Ressourcen bzw. Onlinewörterbücher problemlos aufführen kann. Diese Eigenschaft bzw. Diese Technik ermöglicht dem Benutzer das gleichzeitige Nachschlagen in mehreren Werken, wodurch er vertiefte Informationen sucht oder sogar die gesuchten Informationen nachforschen kann. Diese Verlinkung sieht bei *arabdict* so aus:

versuchen ständig, diese an den lexikalischen Normen anzupassen bzw. zu lexikalisieren.

1.2. Was sind die lexikalischen Datenbanken?

Es ist zunächst herauszustellen, dass die lexikalischen Datenbanken, die einfach als das Produkt bzw. die Leistung der computergestützten und Internet-bezogenen Sprachinformationsverarbeitung bezeichnet werden, werden gleichzeitig auch als die moderne Entwicklungsform der traditionellen Lexikographie angesehen. Engelberg/Lemnitzer (2001) haben die Internetwörterbücher folgendermaßen definiert:

„Ein Internetwörterbuch ist eine sprachlexikographische Ressource, die auf einem oder mehreren Servern bereitgehalten wird, welche eine Verbindung in das Internet haben. Der Zugriff erfolgt über Leseprogramme („Browser“) an Rechnern, die ebenfalls mit dem Internet verbunden sind.“
(Engelberg / Lemnitzer 2001: 232).

Davon ausgehend ist es zu unterstreichen, dass man unter einer lexikalischen Datenbank und Internetwörterbüchern normalerweise einen Wörterbuchtyp versteht, den über das Internet abgerufen wird. Oft handelt es sich bei diesen lexikalischen Datenbanken nicht um eine Umformung eines Printwörterbuchs in ein elektronisches Produkt, sondern um ein neues Wörterbuchprojekt, genau wie bei arabdict. Zwei Merkmale sind nach Ingrid Schmidt und Carolin Müller (2001) bei den lexikalischen Datenbanken von großer Bedeutung:

1. Langlebigkeit der Informationshaltung und
2. Flexibilität hinsichtlich der verschiedenen Präsentationsmedien (vgl. Schmidt/Müller 2001:32).

Von diesen zwei Merkmalen ausgehend verfügt *arabdict* über ein einzigartiges Netz mit vielen Informationstypen aus unterschiedlichen Sprach- und Sachgebieten mit unterschiedlichen Präsentationsmedien. Es ist sogar mit einem erweiterbaren Translationsmemory ausgestattet, welches den Benutzern nicht nur die gesuchten Begriffe, sondern auch Textbeispiele und Belegtexte liefert. Interessant ist es auch zu wissen, welche Angabebereiche in den Onlinewörterbüchern den Vorrang haben. Auf diese Frage hat Antje Töpel (2013) mit dem folgenden Diagramm geantwortet:

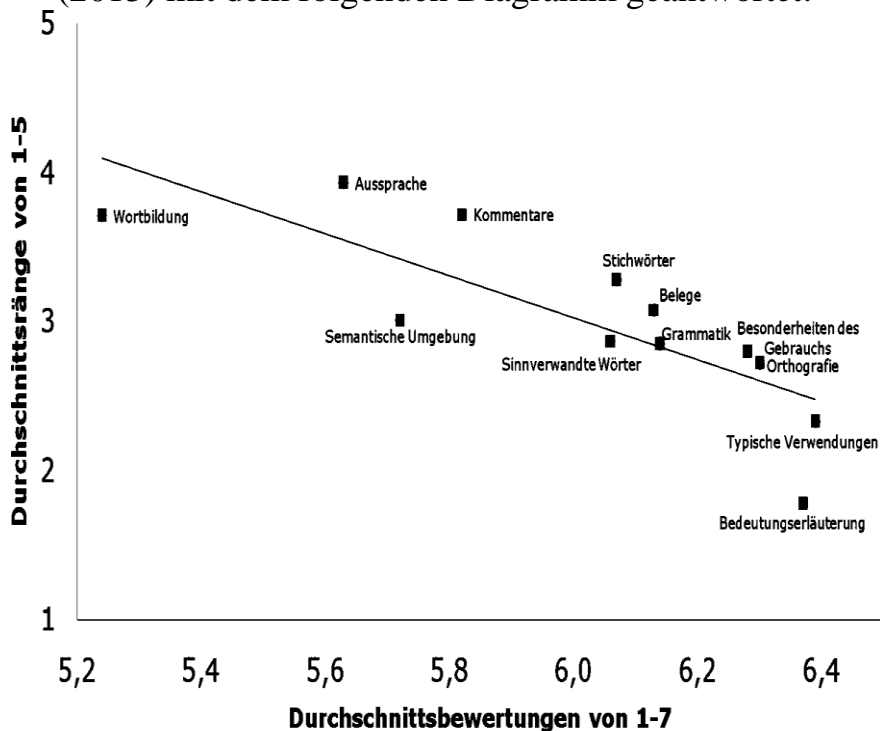


Abb.3: Die Wichtigkeit der Angabebereiche in Onlinewörterbüchern nach Antje Töpel (2013:209).

Das technische Grundkonzept von *arabdict* bedient sich der von allen lexikalischen Datenbanken anerkannte

Methode, dass viele Angaben vernetzt und nutzeradaptiv präsentiert werden. Bei diesem Prozess verschmelzen sich Korpora mit multimedialen Erweiterungen und automatischen Sprachanalysetools zusammen:

The screenshot shows the ArabDict website interface. At the top, there is a search bar with the URL <https://www.arabdict.com>. Below the search bar, there is a navigation menu with options: 'Arabic-Arabic', 'Question & Answer', 'Add Word/Example', 'Vocabulary Trainer', 'Text Translation', and 'Contribute'. The main content area displays the search results for 'strategische Entwicklung'. The results are presented in a table with two columns: the German text and the Arabic translation. The German text includes: 'die zweijährlichen Treffen auf hoher Ebene zwischen den Vereinten Nationen und den Regionalorganisationen fortsetzen; die Zusammenarbeit durch Kapazitätsaufbau, strategische Entwicklung und operatives Zusammenwirken zwischen den Regionalorganisationen und den Vereinten Nationen stärken; die einzelstaatlichen und die regionalen Mechanismen für die Verhütung und Beilegung von Konflikten sowie für die Friedenskonsolidierung stärken und untersuchen, wie Verbindungen zur Zivilgesellschaft hergestellt werden können.' The Arabic translation is: '• تعزيز التعاون عن طريق بناء القدرات والتطوير الاستراتيجي والتفاعل التنفيذي بين المنظمات الإقليمية والأمم المتحدة؛'. Below this, there is another example: 'Eine weitere Priorität ist die Entwicklung strategischer Kapazitäten in den Bereichen Beratung und Fachwissen im Zusammenhang mit der Reform des Sicherheitssektors sowie die Planung der Mobilisierung geeigneter Ressourcen, besonders dort, wo Defizite bestehen.' The Arabic translation is: 'وثمة أولوية أخرى هي تطوير قرارات استراتيجية من الاستشاريين والاختصاصيين في مجال إصلاح قطاع الأمن والتخطيط لتعبئة الموارد الملائمة، وبخاصة في المجالات التي بها فجوات.' At the bottom of the screenshot, there is a note: 'b) Die Entwicklung strategischer Kapazitäten im Hinblick auf Beratung und Fachwissen, insbesondere in den vorrangigen Bereichen, in denen Defizite bestehen, sowie...' and its Arabic translation: '(ب) تطوير قدرات استراتيجية من الاستشاريين والاختصاصيين، لا سيما في المجالات ذات الأولوية التي بها ثغرات، والمبادرة إلى التخطيط لمعالجة المجالات الملحة (المادة 56)؛'.

Abb. 4: Auszug aus *arabdict* Belegtexte für das gesuchte Wort.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Darstellung von lexikographischen Informationen vor allem durch den hypermedialen Vernetzungsprozess dank ihrer Verbundenheit mit dem Internet erfolgt. Dadurch lässt sich die Verknüpfung zwischen den Wortartikeln und den eingeführten Angaben innerhalb der Wortartikel einfacher gestalten. Von weitergehendem Interesse ist außerdem die Frage, ob alle lexikalischen Datenbanken dieselbe Methode bei solchem Prozess einsetzen.

Sicher kann ich hierzu feststellen, dass der größte Vorteil der lexikalischen Datenbanken darin besteht, dass sie die Informationen codiert bzw. implizit darstellen und dann veranlassen sie den Benutzer, die codiert dargestellten Informationen durch die Vernetzung zu entdecken. Der Benutzer geht quasi von einem Link zu einem anderen, indem er unterschiedliche Angaben und Infos gewinnt. Dank diesen zahlreichen Möglichkeiten und Zukunftsaussichten der lexikalischen Datenbanken sind viele Lexikologen wie Engelberg und Lemnitzer davon überzeugt, dass die Zukunft der Wörterbücher im elektronischen Medium liegt. Tarp stellt es sogar fest, dass man dieses Medium für die Lexikographie verstärken soll (vgl. Tarp 2012: 108). Außerdem haben die Benutzer bei den lexikalischen Datenbanken die Möglichkeit, vollständige Texte übersetzen zu lassen oder sogar selber zu übersetzen:



Abb. 5: Auszug aus *arabdict* Textübersetzung.

Es ist hervorzuheben, dass dieser Gedanke also die Nutzerbeteiligung tatsächlich hinter der Entstehung dieses

Projektes stand. Genau wie die anderen Internetwörterbücher handelt es sich bei *arabdict* um ein erweiterbares Projekt, welches den Benutzern die Möglichkeit gibt, an dem Projekt aktiv teilzunehmen. Es war eine kreative Idee, denn der Wortschatz des Wörterbuches stammt ursprünglich aus Wortschatzspendungen, Benutzervorschlägen und den von den Benutzern selbst auf *arabdict* erstellten Glossaren und Übersetzungsvorschlägen, die stundenweise verbessert und erweitert werden.

1.3. Zum Internet Einsatz in der Internetlexikographie

Es ist nicht zu leugnen, dass das Internet tatsächlich alle Bereiche unseres Lebens stark beeinflusst, sodass unser Leben ohne dieses Medium kaum denkbar wäre. Daher ist die Behauptung, dass wir im Internetzeitalter leben, leicht unter Beweis zu stellen ist. Das Internet wird im Allgemeinen oft als die wichtigste Informationsquelle angesehen, da es sich dabei um ein weltweites verbundenes Informationsrechnernetz handelt. Dieses Medium entstand also aus einem militärtaktischen Projekt von Advanced Research Projects Agency. Später wird dieses Projekt für die Zivilinstitutionen zugänglich gemacht, sodass es allmählich lediglich auf die Zivilforschungseinrichtungen beschränkt wird. Für den weiteren Aufbau und Weiterentwicklung leisten heute zutage wohlthätige Personen und Gesellschaften letztendlich beträchtlichen Beitrag.

Annette Klosa hat in ihrem Artikel (2014) über die Zukunft der Wörterbücher die folgende Tabelle zur Nutzung von Computer und Internet von Personen ab 10 Jahren in Deutschland dargestellt. Die Messwerte würden in nachstehender Tabelle festgehalten:

Nutzung	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Angaben in %									
Computer	67	70	73	74	76	76	78	79	79	80
Internet	58	61	65	68	71	73	75	76	77	79

Tab. 2: Nutzung von Computer und Internet nach Annette Klosa (2014:30).

Wie die Ergebnisse in Tabelle 2 zeigen, könnte dank dem Interneteinsatz in den Internetwörterbüchern und lexikalischen Datenbanken von einem Mehrwert der Internetwörterbücher im Vergleich zu den Printwörterbüchern gesprochen werden. So wird oft sogar von sog. „Siegeszug des Internets“ gesprochen (vgl. Annette Klosa & Carolin Müller-Spitzer 2016:1).

Davon ausgehend lässt es sich für die lexikalischen Untersuchungen sicherstellen, dass das Internet neue Möglichkeiten zum Informationsaustausch sowie zur Gewinnung und Verarbeitung von sprachlichen Daten in der Internetlexikographie eröffnet. Für die Einsatzmöglichkeiten dieses Mediums gibt es wahrscheinlich keine Grenzen. Ohne dieses Medium bräuchte man eine aufwendige Bibliotheksrecherche. Neben diesen zukünftigen Aussichten ist es eine großzügige Leistung des Internets auf dem Gebiet der Internetlexikographie, dass die historischen Wörterbücher automatisiert und sogar online frei zugänglich werden können. Ohne diese Technik wären diese wertvollen historischen Wörterbücher nur in Spezialbibliotheken zu finden, die mit der Zeit verlorengegangen wären (vgl. Storrer 2001).

1.4. Typologie von lexikalischen Datenbanken und Wörterbuchportalen

In ihrer Untersuchung unter dem Titel *lexikographische Portale im Internet* meint Annette Klosa (2008) mit Recht, dass es eine Fülle von Onlinewörterbüchern und lexikalischen Datenbanken gibt. Weiterhin versuchen die Wörterbuchportale, verschiedenartige lexikalische Ressourcen zu integrieren bzw. zu vernetzen, was diese Fülle vermehren lässt.

Es kommt sogar in einigen Wörterbuchportalen zur Auflistung und Anreihung lexikalischer Ressourcen, von denen der Benutzer auswählen kann. Dies bestätigt die Tatsache, dass die Internetwörterbücher und Wörterbuchportale auf vielfältige Art und Weise aufeinander implizit bzw. vernetzt bezogen sind.

Aus dieser Tatsache heraus ist es zu bestätigen, dass die Benutzer gleichzeitig in mehreren Onlinewörterbüchern und Wörterbuchnetze nachschlagen können. Demnach soll eine Typologie der lexikalischen Datenbanken und Wörterbuchportale nach (vgl. Klosa/Müller-Spitzer 2016) schematisch so aussehen:

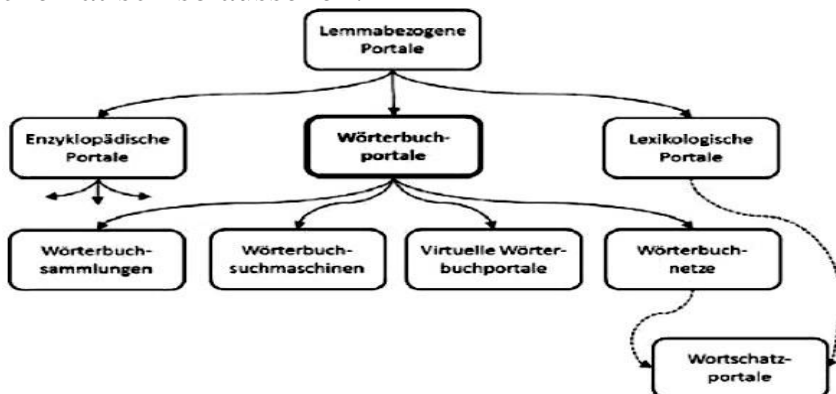


Abb. 6: Typologie von Wörterbuchportalen und lexikalischen Datenbanken nach Klosa/Müller-Spitzer (2016:43).

Aus dieser Abbildung geht hervor, dass ein Wörterbuchportal eine Menge von miteinander vernetzten lexikalischen Datenbanken und Wörterbuchnetzwerke umfasst, die dem Benutzer all möglichen Angaben anbieten. Dies funktioniert so, dass die Wörterbuchportale und die lexikalischen Datenbanken die lexikalischen Angaben sortieren, klassifizieren und dann gruppenweise den Benutzer präsentieren. Auch Storrer (2001) hat die Merkmale der lexikalischen Datenbanken folgendermaßen schematisch aufgelistet:

Merkmal	Wörterbuchtyp
Ursprüngliche Erscheinungsweise	-zuerst als gedrucktes Wörterbuch erschienen, -zuerst als elektronisches Offline-Wörterbuch erschienen, -direkt als Onlinewörterbuch bzw. Datenbank erschienen.
Vollständigkeit	-abgeschlossenes Wörterbuch, -Wörterbuch im Aufbau.
Hypertextualisierung	-hypertextualisiertes Wörterbuchnetz, -Wörterbuch ohne Hypertextualisierung.
Interaktion mit dem Benutzer	-Wörterbuch mit Benutzerinteraktion, -Wörterbuch ohne Benutzerreaktion.
Multimedia	-Wörterbuch mit Text, Illustrationen, Tabellen, Diagrammen, -Wörterbuch mit Text und Audiodateien, -Wörterbuch mit Text, Illustrationen und Audiodateien, -Wörterbuch ohne Multimedia.

<p>Zugriff auf das Wörterbuch</p>	<p>-Zugriff über Scrollen in der Stichwortliste, -Zugriff über eine als Hyperlinks realisierte Stichwortliste, -Zugriff über Suchoptionen, -Wörterbuch mit kombinierten Zugriffsmöglichkeiten.</p>
--	---

Tab. 3: Klassifikation von lexikalischen Datenbanken (nach Storrer 2001:55).

Diese Klassifikation von Storrer listet die Merkmale der lexikalischen Datenbanken und Wörterbuchnetzen auf, indem sie sich besonders auf den Wörterbuchzugriff, die benutzten Multimediatechniken sowie auf die Hypertextualisierung konzentriert. Nach Lemnitzer (2008:6) weist der Terminus *Portal* im engeren Sinn auf ein Anwendungssystem, das durch die folgenden Merkmale gekennzeichnet ist:

- a) Das vernetzte Zusammenführen von Informationen und Angaben,
- b) Personalisierung des Zugriffs und
- c) Das Bündeln der zusammengehörigen Informationen.

Dabei zeigt es sich klar, dass die Internetwörterbücher durch die Hyperlinks, kombinierte Zugriffsmöglichkeiten, Aktualität und Benutzerinteraktion bzw. Nutzerbeteiligung gekennzeichnet sind. Es bleibt aber eine Tatsache, dass trotz dieser vielfältigen Zusammenführung von lexikalischen Ressourcen die lexikalischen Datenbanken und Wörterbuchportale einen großen Verlässlichkeits- und Glaubwürdigkeitswert bei den Benutzern genießen. Lobenswert ist es auch, dass die Informationen für den Benutzer leicht zu bekommen sind.

2. Methodologische Grundlagen der lexikalischen Datenbanken und Wörterbuchnetze

2.1. Nutzerbeteiligung

Es ist zu betonen, dass die Benutzerinteraktion und -beteiligung einer der relevanten methodologischen Grundlagen bei der Weiterentwicklung von lexikalischen Datenbanken sind. Wie unter (1.2.) erwähnt ist, ist das Projekt *arabdict* aus den Wortschatzspendungen und Benutzervorschlägen entstanden. In *arabdict* ist es auch möglich, die Benutzeranleitung aufzurufen und dem Redaktionsteam eine Nachricht zu schicken. Außerdem können die Benutzer von *arabdict* von anderen Verfahren und Techniken Gebrauch machen wie z.B. Feedbackformulare.

Es ist auch hervorzuheben, dass die technischen Entwicklungsstufen von *arabdict* sehr beeindruckend sind, denn es bietet den Benutzern die Möglichkeit an, sich an der Erweiterung des Wörterbuches durch die folgenden Techniken aktiv zu beteiligen: Neuer Eintrag zu gestalten, Validierung der Eingaben, Benutzerglossare, Übersetzungsvorschläge oder Benutzer-Feedback.

Außerdem können die Benutzer über das Bleistiftsymbol die Begriffe in einem Aktualisierungsformular öffnen. Dies ermöglicht das Korrigieren von Einträgen sowie das Hinzufügen von weiteren Informationen. Darüber hinaus kann jeder registrierte Benutzer sein eigenes Glossar anzeigen lassen. Hier sind auch Funktionen wie das Korrigieren oder Löschen von Einträgen verfügbar. Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass das Redaktionsteam von *arabdict*, Wünsche, Vorschläge und Kommentare der Benutzer zum Wörterbuchinhalt zusammenzuführen und letztendlich auszuwerten:

ألماني عربي - ألماني

2683

Panel with List Group

Werther	✎ ✕	Werther
Ich rechne mit dir	✎ ✕	أنتي أعول على لك
Alle anderen waren anwesend	✎ ✕	جميع الآخرين كانوا حاضرون
Bei der Drehwinkel-Anzugsmethode werden die Zylinderkopfschrauben bleibend verformt. Verwenden Sie deshalb Zylinderkopfschrauben aus Gründen der Sicherheit immer nur einmal!	✎ ✕	مع أسلوب التناوب زاوية تناسب رأس الاسطوانة مسامير هي مشوهة بشكل دائم. ولذلك، فقط من أي وقت مضى استخدام مأخذ مسامير غطاء الرأس لأسباب تتعلق بالسلامة!
??? ?????? ??? ??????	✎ ✕	المدسة التي ذاهبون بعنية

Abb. 7 : Auszug aus *arabdict* Benutzervorschläge.

Dank dieser Kommentare lassen sich interessante Schlussfolgerungen und Ergebnisse ziehen, die letztendlich im Interesse der Benutzer liegen. Dies rechtfertigt die Tatsache, dass viele Wünsche der Internetwörterbücherbenutzer durch diese Benutzerfeedbackformulare befriedigt werden können. Es kann auch manchmal zur gegenseitigen Beratung von Benutzern oder sogar zur Bewertung des Wörterbuchinhaltes durch den Benutzer kommen:

Theoretische und methodologische Grundlagen der lexikalischen Datenbanken
am Beispiel von *arabdict* Ein Arbeitsbericht

www.arabdict.com/te

Wörterbücher	Arabisch-Arabisch	Frage & Antwort	Wort/Beispiel einfügen	Vokabeltrainer	Textübersetzung	Mitmachen
gändert						
Schornstein [Schornstein]			18-06-2018		مدخنة [مدخنة متبرك]	
Heizkessel [Heizkessel]			18-06-2018		فُرْجَل النَّدْفِيَّة [فُرْجَل]	
Krimiserien [Krimiserien]			18-06-2018		مسلسلات جرائم [جرائم بحق]	
Krimiserien [Krimiserien]			18-06-2018		مسلسلات بوليسية [جنحة عالج]	
hinlänglich [hinlänglich]			17-06-2018		كافي [جنًا]	
Eigennutz [Eigennutz]			17-06-2018		مصلحة خاصة [أنفئة]	
Dip [Dip]			17-06-2018		صلصة غمس [هبوط عامل الانكسار]	
Sprachanruf [Sprachanruf]			17-06-2018		مكالمة صوت [مكالمات صوتية]	
eingehender Sprachanruf [eingehender Sprachanruf]			17-06-2018		مكالمة صوتية واردة [صوت مكالمة واردة]	
gelöscht x						
Trance			17-06-2018			ذهول
Seele			17-06-2018			ذلة
Blume			17-06-2018			رائحة
fügen			17-06-2018			رتب

Abb. 8: *arabdict*: Benutzervorschläge ändern, annehmen oder einfach löschen.

Die neueren Studien der modernen Internetlexikographie haben festgestellt, dass die Benutzerbeteiligung einen sehr wichtigen Entwicklungsfaktor der Internetlexikographie ist. So fand im Jahr 2012 eine Veranstaltung unter dem Titel „Ihr Beitrag bitte!, Der Nutzerbeitrag im Wörterbuchprozess“ in Erlangen statt. Dabei werden die Benutzer von Internetwörterbüchern aufgefordert:

- Fehler zu melden und Vorschläge für bestehende Einträge zu machen,
- An Funktionen wie „Häufig gesuchte Wörter“, „Mein Wort“ oder „Meine Suche“ teilzunehmen,
- Gegenseitige Beratung der Wörterbuchbenutzer sowie die Bewertung von Inhalten anderer Beiträge.

Neben diesen Anforderungen haben die Benutzer von *arabdict* die Möglichkeit, eigene Glossare bzw. Vokabellisten zu erstellen, was einerseits das Wortschatzinventar des Benutzers vermehren lässt sowie gleichzeitig die Kapazität von *arabdict* erweitert. Für solche Aktivitäten benötigt der Benutzer einen Account, durch den er einloggen und neue Wörter bzw. Texte in die *arabdict* Datenbank eintragen kann:

manage-suggestoins		قواميس اللغات	معاجم عربية	سؤال وجواب	أضف كلمة / أمثلة	مدرب الكلمات	ترجمة نصوص	مشاركة	كلمات مطلوبة
Preisetikett	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Wir möchten unser Buggyboard von Eichhorn mit 4 Rädern, Sitz (auch abnehmbar) und Lenkrad verkaufen. Das Buggyboard wurde nur einmal genutzt, ist neuwertig und laut Hersteller mit allen Kinderwagen kompatibel. Das Board kann gerne angesehen werden	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Du bist ein Msehagi.	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
??? ????? ??? ???	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Der Balk am tun	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Favorisiere ich sehr	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Tscheschischesstretzholschächtelchen	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Wenn ich du wäre.	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Ich hab das gekauft	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Randgruppe	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا
Ich schlucke	تسمية التمن	أنا نريد لبيع لدينا ايكهورن بوجيوارد مع 4 عجلات ومقعد (كما القابلة للإزالة) وعجلة القيادة. بوجيوارد تم استخدامه مرة واحدة فقط، وهو جيدة كما جديدة ومتوافقة ووفقا للشركة المصنعة مع جميع عربات. يمكن رؤية المجلس مثل	أنت رجل مصالحجي.	أنا اعتمد على نفسي	دير بالك على حالك	أعطي الأفضلية للفاية	تشيتشيشسترتيرتولزشايتشتيتلشتين	لو كنت في مكانك	اشترت هذا

Abb. 9: Auszug aus *arabdict* Benutzervorschläge.

Abschließend möchte ich darauf aufmerksam machen, dass das Redaktionsteam die Benutzer ausdrücklich darum bittet, das Translationsmemory des Wörterbuches zu erweitern, in dem sie eigene übersetzte Texte an das Arabdict-Team senden. Die von den Benutzern

Theoretische und methodologische Grundlagen der lexikalischen Datenbanken
am Beispiel von *arabdict* Ein Arbeitsbericht

geschickten Texte werden gespeichert und später auch korrigiert und wissenschaftlich dokumentiert. Die Benutzer dürfen bekanntlich neue Einträge fügen:

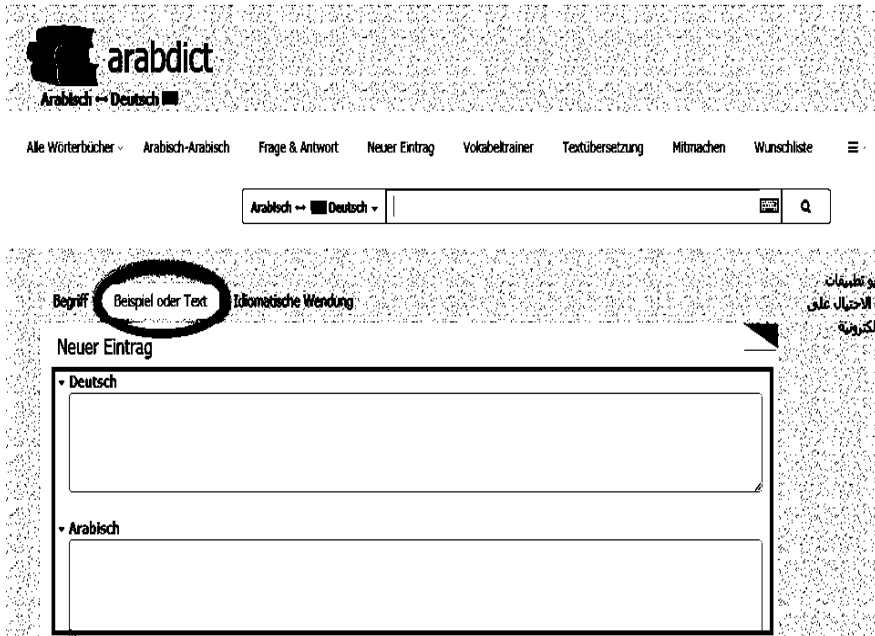


Abb.10: Auszug aus *arabdict* neuer Eintrag (Beispiel oder Text) einfügen.

Diese Auszüge aus *arabdict* legen eine Reihe von Faktoren im Hinblick auf die Bedeutung der Benutzerbeteiligung nahe. Sie ist also ein steigender Trend in der Internetlexikographie, denn mit der Zeit haben sich die Lexikologen eine weitere entwickelte Form dieser Benutzerfeedbackformulare bedient, um die Erwartungen und Hoffnungen der Benutzer leicht eingehen zu können; das ist die sogenannte *communitybildende Funktion* (vgl. Klosa 2008:30). So sieht eine Liste mit den angenommenen Benutzerleistungen von *arabdict* aus:

الاسم	عدد المصطلحات المضافة / المصححة
Rami Akdemerdash	2696/542
sbai	2254/765
absich	1473/59
Dr.Salem	851/742
Mona Abdou	784/22
Mohamed Nasser	685/19
raffi-hovanesian@live.de	514/30
Dr. Abdullaouf Binchi	426/15
Samy Edris	370/0
Kottb Said	245/400
mhamdialaoui	229/0
abdoul76	205/13
Ahmed	202/4
Amira Said	143/0
adeiri	141/10
عبدالرزاق Abdurrazzaq	121/15
Jamele Yahkup	102/1

Abb. 11: Auszug aus *arabdict* angenommene Benutzerleistungen, April 2018.

Von meinem Standpunkt aus ist es nach diesen Aufführungen klar, dass die Benutzer durch diesen kreativen Gedanken Einfluss sowohl auf die Gestaltung des Internetwörterbuchs als auch auf die Auswahl und Präsentation der dargestellten Informationen nehmen können. So kann generell festgestellt werden, dass *arabdict* von den Studenten, Übersetzern und Dolmetschern besonders beim Übersetzen von Fachtexten mit wirtschaftlichem, juristischem und politischem Inhalt benutzt wird.

2.2. Automatische Gewinnung von lexikographischen Angaben

Nun richten wir unser Augenmerk auf die automatische Gewinnung von lexikographischen Angaben aus den lexikalischen Datenbanken und Wörterbuchnetzwerken,

die als eine der großen Leistungen der modernen lexikalischen Sprachinformationsverarbeitung angesehen wird.

Für diese automatische Gewinnung werden weitere Mittel wie die Multimediatechniken (*Schrift, Bild, Ton, Video ...*) sowie die gegenseitige Interaktivität (*Mensch-Computer-Interaktion*) benutzt, die dem Benutzer bei dem Informationsgewinn sehr behilflich sind (vgl. Angelika Storrer 2011).

Interessant ist es zu wissen, bei welchen Aktivitäten die Benutzer dieser lexikalischen Datenbanken häufig benutzen. So hat Annette Klosa (2014) die Frage: *Während welcher Tätigkeiten konsultieren Sie ein Onlinewörterbuch?* die Benutzer von Onlinewörterbüchern gestellt. Die Antwort soll schematisch so aussehen:

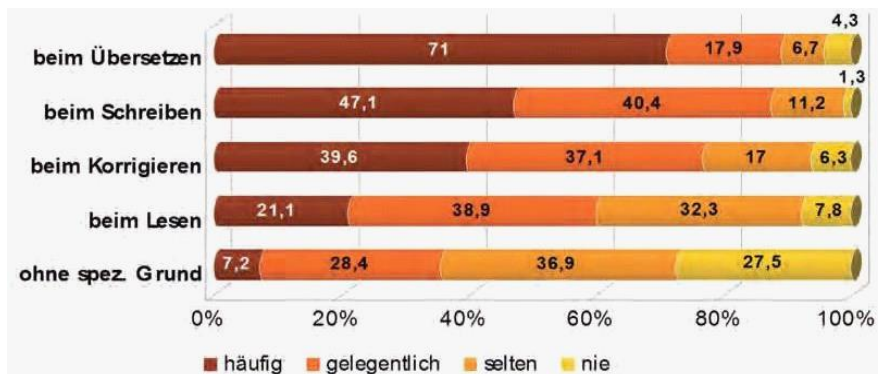


Abb.12: Benutzungssituationen eines Onlinewörterbuchs nach Klosa 2014.

Auf Basis dieser Daten scheint es naheliegend, dass die Benutzer eines Onlinewörterbuchs besonders beim Übersetzen konsultieren, seltener auch beim Schreiben wie beim Korrigieren.

Es ist vorauszuschicken, dass es sich hier nicht nur um die automatischen Darstellungsformen und -verfahren von lexikographischen Daten seitens des Lexikographen geht, sondern auch um die automatische Gewinnung dieser Daten seitens des Benutzers. Um dieses Ziel zu erreichen, haben die Lexikologen bzw. die Informatiker den Benutzern vielfältige Suchtechniken zur Verfügung gestellt, die als das Herzstück der methodologischen Grundlagen der Internetlexikographie beim Suchen in den lexikalischen Datenbanken angesehen werden.

Makrostrukturell gesehen sind die Wortartikel in *arabdict* nach dem Prinzip der Gesamt-Stichwortliste gestaltet. Das ist so zu erklären, dass die Benutzer von der Grundform eines Lemma zu den flektierenden Nebenformen sowie von den flektierenden Formen zur Grundform gelangen kann. Trotz dieser makrostrukturellen Verbindung zwischen den Elementen von *arabdict* bleiben zugleich die einzelnen Begriffe identifizierbar und können für eine Suche ausgewählt oder bei einer Suche ausgeschlossen werden.

Ein Blick auf das Suchfeld von *arabdict* zeigt es sich, dass man zwischen den folgenden Suchmethoden unterscheiden kann:

1. *Die flexionsformbasierte Suche*: diese Suchmethode funktioniert so, dass der Benutzer eine der Wortformen im Suchfeld eintippt, dann wird sofort auf die Grundform des Wortes zurückgeführt, indem ihm dabei die verschiedenen Formen dieses Wortes sowie Zusatzinfos zu diesem Wort präsentiert werden. Daher ist die digitale Suche in den lexikalischen Datenbanken also dadurch gekennzeichnet, dass die Benutzer nach den flektierten Formen eines Wortes oder sogar nach

einem Volltext suchen können: Hier habe ich das Wort
Entwicklung eingetragen:

www.arabdict.com/ت: العهد الاماني - بحث واو

Dictionaries	Arabic-Arabic	Question & Answer	Add Word/Example	Vocabulary Trainer	Text Translation	Contribute
▶	die historische Entwicklung der Landwirtschaft				التطور التاريخي للزراعة	✎
▶	die strategische Entwicklung				التطوير الاستراتيجي	✎
▶	die persönliche Entwicklung (n.)				تنمية شخصية	✎
▶	die frühkindliche Entwicklung (n.)				النمو في مرحلة الطفولة المبكرة	✎
examples & more						
▶	die berufliche Entwicklung				التطور الوظيفي	✎
▶	die Partei der Gerechtigkeit und Entwicklung (pol.)				حزب العدالة و التنمية (سياسة)	✎
▶	die kindliche Entwicklung (n.)				تنمية الأطفال	✎
▶	die Kognitive Entwicklung				تنمية معرفية	✎
▶	die intellektuelle Entwicklung				التنمية الفكرية	✎
▶	die positive Entwicklung				تطور إيجابي	✎
▶	die wissenschaftliche Entwicklung				التطور العلمي	✎

Abb. 13: Auszug aus *arabdict* zum Lemma *Entwicklung* mit Zusatzinformationen.

Diese Abbildung zeigt klar, dass der Benutzer hier viele zusätzliche Möglichkeiten neben den ihm von den Printwörterbüchern angebotenen Angaben hat, auch wenn er eine flektierende Form eines Wortes eingibt. Ferner kann er dieses Wort anhören, Anmerkung zu diesem Lemma schreiben, Häufigkeitsbenutzung dieses Wortes erfahren und sogar auch dieses Wort in einem Text bzw. Kontext lesen.

2. Die sog. kontextsensitive Suche: der Benutzer bedient sich dabei der Suche von festen Wortverbindungen und Sprichwörtern.

3. *Die Suche mit Platzhaltersymbolen:* der Benutzer hat vor, nicht nur ein Wort zu suchen, sondern versucht, die ganze Wortfamilie aufzufinden.
4. *Die schreibungstolerante Suche:* als große Hilfe für die Benutzer ist diese Suchtechnik, bei der der Benutzer zum gewünschten Lemma aufgeführt wird, auch wenn er nur ungefähr weiß, wie das Wort geschrieben wird oder wenn er es sogar falsch schreibt (vgl. Engelberg/Lemnitzer 2009: 108).

Dr.Salem



All Dictionaries ▾ Arabic-Arabic Question & Answer Add Word/Example Vocabulary Trainer Text Translation Contribute wk

The screenshot shows the arabdict interface. At the top, there is a search bar with 'Entwicklung' entered. Below the search bar, a dropdown menu lists several related terms: 'Entwicklung', 'Entwicklung des Kindes', 'Entwicklung neuer Anlagen', 'Entwicklungserfahrung', 'Entwicklungsabschnitt', 'Entwicklungsabteilung', 'Entwicklungsaufgabe', and 'Entwicklungshank'. On the left side, the word 'Entwicklung' is displayed with its German part of speech: 'Noun, feminine'. Below this, several Arabic translations are listed with their respective contexts: 'die Entwicklung [pl. Entwicklungen] {pol.}', 'die Entwicklung [pl. Entwicklungen] {Natur} {econ.}', 'die Entwicklung [pl. Entwicklungen]', 'die Entwicklung [pl. Entwicklungen]', and 'die Entwicklung [pl. Entwicklungen] {med.}'. On the right side, the Arabic equivalents are shown: 'نشوء [ج. نشوءات]', 'إنماء [ج. إنماءات]', and 'تقدم (طب)'.

Abb.14 : Auszug aus arabdict zum Lemma *Entwicklung*.

2.3. Vernetzungs- und Zugriffsstrukturen der Lexikalischen Datenbanken

Traditionell wird zwischen drei Formen von Wörterbüchern unterschieden (Printwörterbücher, elektronische Offlinewörterbücher (auf CD-ROM) und Onlinewörterbücher). Unter diesen Wörterbuchformen haben die Onlinewörterbücher den Vorteil, dass sie schnell und ohne Probleme aktualisiert und mit anderen Onlinewerken, lexikalische Datenbanken und Portale verlinkt sind (vgl. Engelberg / Lemnitzer 2001: 52). In einer lexikalischen Datenbank sind die Informationen wie in einem Netz dargestellt. Folgendes Schema von Alexa/Konopka/Wind (2016) soll dies erläutern:

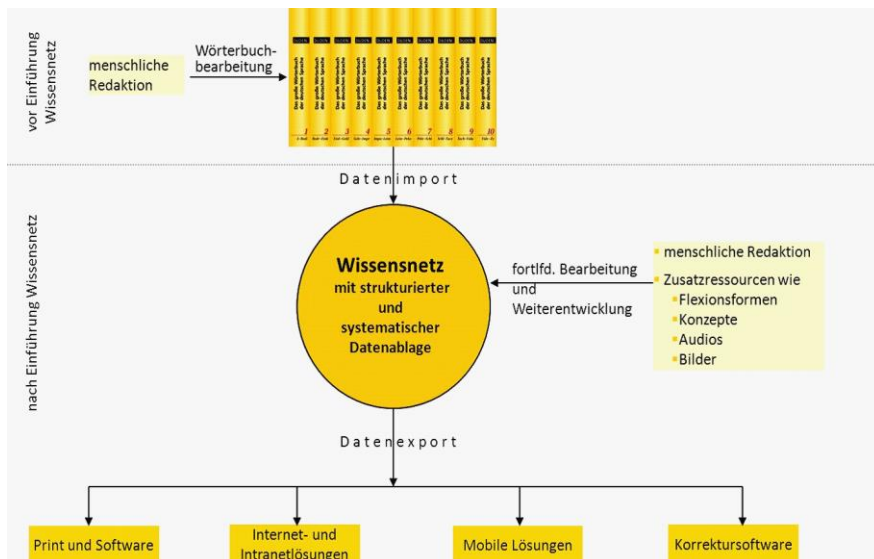


Abb. 15: Das Wissensnetz als zentrales, medienneutrales Redaktionswerkzeug nach Alexa/Konopka/Wind (2016:10).

Die vorstehende Grafik sagt aus, dass die Darstellung von Angaben in einer lexikalischen Datenbank wie ein Netz

ist. Es bleibt aber eine schwerwiegende Aufgabe des Redaktionsteams eines Internetwörterbuches, all diese im Schema dargestellten Aspekte sowie alle vom Benutzer gewünschten Informationen mithilfe von unterschiedlichen Suchtechniken problemlos und benutzerfreundlich darzustellen. Beschränkt sich diese Datendarstellung auf eine einzige Quelle, so bleiben die Wünsche des Benutzers oft unbefriedigt.

Aus diesem Grunde arbeiten die Lexikographen stets daran, eine neue sich auf die lexikalischen Datenbanken beschränkte Technik zu verwenden; das ist die vielfältige mehrstufige Verlinkung zu anderen lexikalischen Datenbanken. Das erfolgt hauptsächlich durch eine starke Integration externer Ressourcen in das Informationsangebot sowie durch die Einbindung des Benutzers an diese Ressource, sodass man einfach von einer ständigen Ausweitung dieser Netzwerke spricht.

Darüber hinaus würde ich sagen, dass eine der sehr wichtigen Besonderheiten dieses Projektes die Darstellung von unterschiedlichen Sprachvarianten für einen Begriff ist. So wird der Versuch unternommen, die verschiedenen arabischen Begrifflichkeiten und ihre vermutlichen Entsprechungen in den unterschiedlichen arabischen Ländern dialektbezogen wiederzugeben:

Theoretische und methodologische Grundlagen der lexikalischen Datenbanken
 am Beispiel von *arabdict* *Ein Arbeitsbericht*

Alle Wörterbücher · Arabisch-Arabisch · Frage & Antwort · Wort/Beispiel einfügen · Vokabeltrainer · Textübersetzung · Mitmachen

verdorben (adj.) [verdorbener ; am verdorbensten]
 | Duden | ✖

بايظ

Q بحث في المعاجم العربية | بحث خارجي | كالسابق

التشكيل

الجمع

سياق

نوع المصطلح

تصرف

Abb. 16: Auszug aus *arabdict* zum Lemma *verdorben*.

Aus diesem Auszug zum Lemma *verderben* wird ersichtlich, dass das Wort *verderben* (بايظ) ([ba:i:z̤](#)) übersetzt wird, was man in den arabischen Ländern nicht versteht, weil es eher ägyptisch geprägt ist. Aus diesen Gründen ist *arabdict* mehr als ein einfaches Internetwörterbuch mit aus unterschiedlichen Sprachgebieten stammendem Wortschatz. Denn es bietet den Benutzern zahlreiche Beispiele, Kommentare, dialektbezogene Synonyme, feste Wortverbindungen und sogar übersetzte Texte an.

Was die Begriffe und Fachausdrücke betrifft, weist die arabische Sprache mehr als die Deutsche eine Fülle von Terminologien an allen Lebensbereichen auf. Dies ist auf die sprachliche Vielfalt der arabischsprachigen Regionen zurückzuführen, was eine große Herausforderung für die Übersetzer sowie für die Studenten darstellt. Das bedingt eine regelmäßige Aktualisierung der Wörterbücher, weil

das menschliche Wissen sich in ständiger Entwicklung befindet.

Von der Sprachvielfalt in den arabischen Ländern ausgehend lässt sich keine einheitliche Terminologie finden, die alle Anforderungen der Benutzer befriedigt. Ein klassisches Beispiel hierfür sind die offiziellen Monatsnamen in den verschiedenen arabischen Ländern:

Benennung in den arabischen Ländern				
Monat	Ägypten	Libyen	Tunesien	Syrien
Januar	يناير	أي النار	جانفي	كانون الثاني
Februar	فبراير	النوار	فيفري	شباط
März	مارس	الربيع	مارس	آذار
April	ابريل	الطير	أفريل	نيسان
Mai	مايو	الماء	ماي	أيار

Tab. 4: Sprachvielfalt in den arabischen Ländern.

2.4. Ständige Verarbeitung von lexikalischen Datenbanken

Damit die lexikalischen Datenbanken immer aktuell und somit von den Benutzern mit Spannung und Neugier benutzt werden, muss das Redaktionsteam des Internetwörterbuches einen Verarbeitungsplan entwickeln. Im Folgenden versuche ich, die Thesen und Grundgedanken dieser Verarbeitungsprinzipien durch *arabdict* zu erhellen:

- 1. Vieraugenprinzipien:** Die erste These geht von der Tatsache aus, dass 4 Augen die Fehler einfacher als 2 entdecken können. Durch diese These strebt der

Lexikograph nach der präzisen Qualitätskontrolle und ständiger Verbesserung der Wörterbuchqualität, indem er versucht, dass die von einem lexikalischen Datenbank angebotenen Informationen von mehreren Prüfern kontrolliert werden. Die folgende Abbildung zeigt, dass es Kontrolle über dem gibt, was die Mitglieder des Redaktionsteams schreiben.

▼ **Begriff/Wort**

Deutsch	Arabisch
köpfen	يقطع رأسه

▼ **Das Fach**

Allgemein Wirtschaft Recht Politik Medizin

▼ **Plural/Singular**

Plural Singlar Abkürzung --

▼ **formell/informell**

formell informell umgangssprachlich vulgär --

▼ **Geschlecht**

Der Die Das Ein Eine --

▼ **Wortart**

Nomen Adjektiv Verb Adverb Präposition --

Abb.17: Kontrolle der von dem Team eingetragenen Informationen.

2. Copy-Paste-Prinzip: Dieses Prinzip wird nach dem Sprichwort “*Viele Köche verderben den Brei*“ geformt. Durch dieses Prinzip wird versucht zu erklären, wenn man sich oft mit einer Sache beschäftigt, kommt oft nichts Gutes heraus. In der Lexikographie bedeutet das schon, dass der Lexikograph bei der Anschaffung eines

Im Großen und Ganzen kann hier behauptet werden, dass die vorliegende Arbeit neben all diesen Vorteilen einige Mängel von lexikalischen Datenbanken feststellen kann. So kann festgestellt werden, dass trotz all dieser Vorteile der lexikalischen Datenbanken die Gefahr besteht, dass die ungeübten Benutzer mit den reichlichen und informativen Onlinewörterbuchartikeln nicht umgehen können, was Haß/Schmitz (2010) als die Gefahr des Orientierungsverlustes („*lost in hyper-space*“ nannten. Außerdem ist es auch gefährlich, dass die Benutzer sich durch diese Informationsüberladung bzw. -fülle verlangweilt werden (vgl. Haß/Schmitz 2010: 4).

Im Übrigen ist es leider festzustellen, dass die Inhalte dieser lexikalischen Datenbanken leicht gestohlen werden können. Vor dem Landesgericht Bremen z.B. hat der Initiator von *arabdict* im Februar 2018 eine Klage gegen andere Internetseiten und Apps erhoben. Das Gericht hat dabei herausgefunden, dass diese Internetseiten die Wörterbuchdaten von *arabdict* insgesamt oder teilweise ohne Zustimmung des Redaktionsteams von *arabdict* für eigenen Vorteil genutzt haben. Jetzt steht auf der Webseite *arabdicts* auf Arabisch geschrieben: *Alle rechtlichen Verfahren werden gegen diejenigen unternommen, die den Inhalt von arabdict gestohlen haben:*

The screenshot shows the website www.arabdict.com/ar/deutsch-arabisch. The page features a search bar at the top with a dropdown menu set to 'عربي -> ألماني'. Below the search bar is a navigation menu with links for 'قواميس اللغات', 'مناهج عربية', 'سؤال وجواب', 'ألف كلمة / أمثلة', 'مدرب الكلمات', 'ترجمة نصوص', 'مشاركة', and 'كلمات مطلوبة'. A central banner reads 'Get started now' with a 'G Suite' logo. Below the banner is a list of authors and their word counts:

Author	Word Count	Category
★ K. A. KHL	25080	كلمات مطلوبة
★ Aymen Teryaki	10780	Fuchtwörter
★ mahrouk sabn	6010	تقاضي
★ Hamada Aghasi	5020	رسائل
★ Abdulkader Touma	2990	رسائل
★ Hydro Assyrer	2010	Fuchtwörter
★ Mark Foster	1700	مستعمية
★ فهد بن محمد حنيف حنفي	1620	عشبه العبرانية

At the bottom of the list, there is a link 'Nach Auszahlung' and a note 'ing for www.arabdict.com...'.

Abb. 19 : Auszug aus *arabdict* elektronische Diebstahlanzeige.

Überdies darf nicht vergessen werden, dass ein weiterer Mangel bei den Internetwörterbüchern darin bestehen könnte, dass sie oft nicht von den Lexikographen selber, sondern von Softwareherstellern und Informatikern erarbeitet werden (vgl. *Schmidt/Müller* 2001:1). Das Herausgeberteam eines Internetwörterbuchs muss daher Personen mit fachlichen Kenntnissen anders als das Team eines Printwörterbuchs. In einem solchen Team befinden sich Mitglieder mit einer anderen Ausbildung als die Lexikographen, z.B. als Informatiker.

Diese Mangelaufführung der lexikalischen Datenbanken führt uns zu der Schlussfolgerung, dass sie den Benutzern trotz dieser Mängel viele Vorteile anbieten. So stimme ich

Haß/Schmitz (2010) zu, dass die lexikalischen Datenbanken eine Menge neuer Möglichkeiten für die Lexikographie zur Verfügung stellen, was zur zukünftigen Schnellentwicklung der Lexikographie führen soll.

4. Verarbeitungsprinzip von lexikalischen Datenbanken

Da wir hier nicht von einem einfachen Wörterbuch sprechen, das auch im Grunde lange Zeit in Anspruch nimmt, sondern von einem Wörterbuchnetz, kann man niemals schätzen, wie schwer und anstrengend eine solche Arbeit ist. Zur Entstehung von Printwörterbüchern hat Wiegand ein 5-Phasen-Modell entwickelt: Vorbereitung, Datenbeschaffung, Datenaufbereitung, Datenauswertung und Satz- und Druckvorbereitung (Wiegand et al. 2010: 8ff.). Bei den lexikalischen Datenbanken kommen neben den Verarbeitungsphasen der einfachen Wörterbücher zusätzliche Phasen in Erscheinung:

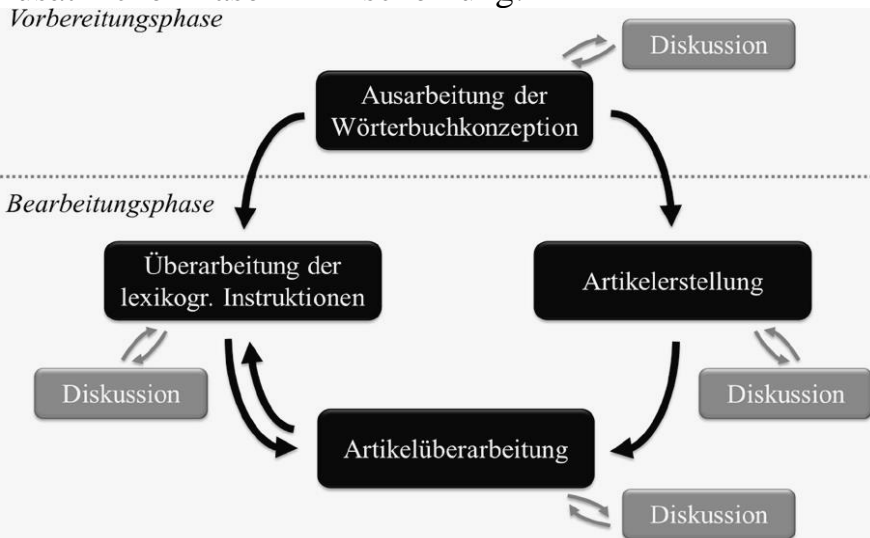


Abb. 20: Beschreibung des lexikographischen Prozesses im deutschen Wiktionary nach Meyer/Gurevych (2016: 67).

Das oben aufgeführte Diagramm weist nach, dass wir bei den lexikalischen Datenbanken noch von weiteren Phasen sprechen z.B. von einer Datenmodellierungsphase, bei der es zu berücksichtigen ist, dass eine flexible Präsentation der Suchergebnisse angestrebt werden soll (vgl. Storrer 2001). In Anlehnung an Storrer (2001) biete ich auf die folgende Seite eine Tabelle mit den wichtigsten Phasen der lexikalischen Datenbanken an:

Phase	Arbeitsschritt
Vorbereitungsphase	Gemeint hier sind die Wörterbuchskizze, Organisationsplan zum Programm der lexikographischen Angaben und die Planung der Zugriffsstrukturen ...etc.)
Phase der Datensammlung	Der Kernpunkt hierzu ist der Beschaffungsprozess von lexikographischen Daten, Illustrationen und Tondateien.
Phase der Computerisierung	Die Sammlung und Programmierung von Korpus-texten.
Phase der Datenverarbeitung und -modellierung	Es geht hier um die Planung eines lexikographischen Verarbeitungssystems.
Phase der Datenanalyse und -beschreibung	Darunter ist das Verfassen von Wortartikeln und Bereitstellung von Hyperlinks zu verstehen.
Phase der Vorbereitung für Onlinepräsentation	Endphase eines Internetwörterbuchs umfasst das Korrekturlesen von gefertigten Wörterbuchartikeln und Verbindung zwischen den Wörterbuchartikeln.

Tab. 5: Verarbeitungsphasen der lexikalischen Datenbanken nach Storrer 2001.

Das sind die Phasen, die Storrer (2001) zur Anfertigung einer lexikalischen Datenbank erwähnt hat. Meiner Meinung nach fehlt noch eine sehr wichtige Phase; das ist

die *Lexikalisierungsphase der Benutzerwünsche*. Diese Phase ist langfristig, weil das Redaktionsteam versucht stetes, dass Internetwörterbuch aktuell durch die Anforderungen und Wünsche der Benutzer zu machen.

2.6. Internetwörterbücher und Datenbanken im DaF-Unterricht

Als Lehrkraft an der Universität mit langjähriger Erfahrung im Bereich des DaF-Unterrichtes ist es wichtig in diesem Zusammenhang zu betonen, dass Wörterbücher und Grammatik zu jeder Zeit abgesehen von Alter und Sprachniveau ein wichtiges Element des DaF-Unterrichtes sind.

Seit einiger Zeit ist jedoch zu beobachten, dass die klassischen Methoden der Grammatikvermittlung sowie die traditionellen Wörterbücher dem DaF-Unterricht immer weniger anpassen. So wird das Nachschlagen in den traditionellen Wörterbüchern durch die Internetwörterbücher und lexikalische Datenbanken ersetzt. Daher ist das Einführen von Internetwörterbüchern und die Benutzung von lexikalischen Datenbanken in ein wörterbuchdidaktisches Curriculum erforderlich geworden. Aus den Grundlagen der Wörterbuchdidaktik heraus lässt sich ein wörterbuchdidaktisches Curriculum nach den folgenden Prinzipien gestalten:

- Die Nachschlagefähigkeiten in den lexikalischen Datenbanken bei den Studierenden sind aufzubauen. Das lässt sich auch durch die Erweiterung von Kompetenzen der elektronischen Suchoptionen verwirklichen.

- Die Thematisierung von Gewichtigkeit der Internetwörterbücher und der Wörterbuchnetze im Internet und die Hervorhebung von ihrem Nutzungswert in unterschiedlichen Situationen. Dabei ist die Wiederbelebung der Wörterbuchnachschragekultur wichtig, die im Lehr- und Lernprozess weitgehend vernachlässigt wird (vgl. Hessky 2009: 20).
- Durch diese Wiederbelebung der Wörterbuchkultur werden die Benutzer zum kritischen Umgang mit den Wörterbüchern angeregt.

Zusammenfassung: Zusammenfassend lassen sich folgende Ergebnisse anführen:

- Keine Arbeit kann eine endgültige Antwort auf die Grenzen und Möglichkeiten der neu entstandenen lexikalischen Datenbanken geben, weil es ein schnell entwickelter Prozess ist. An dieser Stelle empfehlen sich weitere Untersuchungen dieser aktuellen Erscheinung.
- Das Internet bewirkt heutzutage tiefgreifende Veränderungen bzw. Erneuerungen in der Lexikographie seit Ende der 1990er Jahren.
- Internetwörterbuch, Onlinewörterbuch, Wortschatzportal, Onlinedatenbank oder auch lexikalische Datenbank sind Bezeichnungen für die Online-Nachschlagewerke, die online abzurufen sind. Daher kann ich behaupten, dass es sich bei den Internetwörterbüchern mehr um ein multiinformatives und offenes Informationssystem handelt.
- Zu diesen Onlinewörterbüchern gehört *arabdict* mit vielen externen Informationsquellen wie Belegtexte, Korpora und Textmaterialien.

- Langlebigkeit der Informationshaltung und Flexibilität der verschiedenen Präsentationsmedien sind die zwei wichtigen Merkmale der lexikalischen Datenbanken.
- Bei der Entwicklung der Internetwörterbücher spielen die Nutzerbeteiligung, Wortschatzspendungen und Benutzervorschläge sehr wichtige Rolle.
- Neben den traditionellen Verarbeitungsprinzipien und –phasen der Wörterbücher haben die lexikalischen Datenbanken spezifische Verarbeitungsphasen.
- Die Inhalte der lexikalischen Datenbanken können leicht gestohlen werden.
- Die Wiederbelebung der Wörterbuchkultur im DaF-Unterricht ist heute gefragt.

Literaturverzeichnis

1. **Abel, Andrea/Klosa, Annette (2014):** Ihr Beitrag bitte! – Der Nutzerbeitrag im Wörterbuchprozess. „Internetlexikographie“. Mannheim: Institut für Deutsche Sprache. (OPAL - online publizierte Arbeiten zur Linguistik 4/2014).
2. **Abel, Andrea/Lothar Lemnitzer (2014) (Hrsg.):** Vernetzungsstrategien, Zugriffsstrukturen und automatisch ermittelte Angaben in Internetwörterbüchern. OPAL [online publizierte Arbeiten zur Linguistik 2]. Mannheim: Institut für Deutsche Sprache.
3. **Antje Töpel (2013):** Die Wortbildungsangaben im Online-Wörterbuch und wie Nutzer sie beurteilen – eine Umfrage zu *lexiko* Erschienen in: Klosa, Annette (Hrsg.): Wortbildung im elektronischen Wörterbuch. Tübingen: Narr, 2013. (Studien zur dt. Sprache ; 63), S. 197-214.

4. **Christian M. Meyer/Iryna Gurevych (2016):** Der lexikographische Prozess im deutschen Wiktionary, (OPAL 1/2016), Mannheim.
5. **De Schryver (2003):** Lexicographers' Dreams in the Electronic- Dictionary A. In: International Journal of Lexicography 16, 143-199.
6. **Engelberg, Stefan und Lothar Lemnitzer (2001):** *Lexikographie und Wörterbuchbenutzung*. Tübingen: Stauffenburg.
7. **Engelberg, Stefan/Lemnitzer, Lothar (2001):** Lexikographie und Wörterbuchbenutzung. Tübingen.
8. **Hass, Ulrike/Schmitz, Ulrich (2010):** Lexikographie im Internet– Einleitung. In Hass, Ulrike/Schmitz, Ulrich (Hg.): Thematic Part: Lexikographie im Internet 2010. In *Lexicographica. Internationales Jahrbuch für Lexikographie*, Berlin, 1-18.
9. **Hassan, Youssef Fouad Mohamed (2010):** linguistische und technische Architektur eines Online-Fachwörterbuches Arabisch/Deutsch, Diplomarbeit Johannes Gutenberg - Universität Mainz.
10. **Hessky, Regina (2009):** Wortschatzarbeit – mit oder ohne Wörterbuch? In: Feld-Knapp Ilona (Hg.): *Deutsch als Fremdsprache. Sprachdidaktische Überlegungen zu Wortschatz und Textkompetenz*. Budapest: UDV, 12–22.
11. **Klosa, Annette (2008):** *elexiko* – ein Online-Wörterbuch zum Gegenwartsdeutschen. In: Storrer, Angelika/Geyken, Alexander/Siebert, Alexander/Würzner, Kay-Michael (Hrsg.): *KONVENS*

- 2008 – Ergänzungsband. Textressourcen und lexikalisches Wissen. S. 29-35 – Berlin: BBAW.
- 12. Klosa, Annette (2014):** Gibt es eine Zukunft für Wörterbücher? In: Sprachreport 4/2014. S. 28-37 – Mannheim: Institut für Deutsche Sprache.
- 13. Klosa, Annette/Müller-Spitzer, Carolin (Hrsg.) (2016):** Internetlexikographie. Ein Kompendium. Unter Mitarbeit von Martin Loder. Berlin/Boston: de Gruyter.
- 14. Lothar Lemnitzer (2008):** Wörterbuchportale – Fragen der Benutzerführung aus: Klosa (Hg.): Lexikographische Portale im Internet. (= OPAL-Sonderheft 1/2008), Mannheim.
- 15. Melina Alexa, Anja Konopka, Lutz Wind (2016) :** Gibt es einen medienspezifischen lexikographischen Prozess für das Online- Wörterbuch? - Ein Werkstattbericht: (OPAL 1/2016), in Annette Klosa (Hg.): Lexikographische Prozesse bei Internetwörterbüchern, Mannheim.
- 16. Müller-Spitzer, Carolin (2007):** Der lexikographische Prozess. Konzeption für die Modellierung der Datenbasis (Studien zur Deutschen Sprache 42). Tübingen: Günter Narr Verlag
- 17. Schmidt/Müller (2001):** Entwicklung eines lexikographischen Modells: Ein neuer Ansatz. In: Ingrid Lemberg/Bernhard Schröder/Angelika Storrer (Hg.): Chancen und Perspektiven computergestützter Lexikographie. Tübingen 2001 (Lexicographica. Series Maior 107), 29–52.
- 18. Storrer, Angelika (1998):** Hypermedia-Wörterbücher: Perspektiven für eine neue Generation

elektronischer Wörterbücher. In: Wiegand, H. F. (Hg.): Wörterbücher in der Diskussion III. Tübingen, 106-131.

- 19. Storrer, Angelika (2001):** Digitale Wörterbücher als Hypertexte: Zur Benutzung des Hypertextkonzepts in der Lexikographie. In: Lemberg, I./Schröder, B./Storrer, A. (Hgg.): Chancen und Perspektiven computergestützter Lexikographie. Tübingen, 54-69.
- 20. Storrer, Angelika (2010):** Deutsche Internet-Wörterbücher: Ein Überblick. In: *Lexicographica* 26, 155-164.
- 21. Tarp, Sven (2012):** From lexicographical p-works to e-tools. In: Granger, S./Paquot, M. (Hg.): *Electronic Lexicography*. Oxford: Oxford University Press, 107-118
- 22. Wiegand, Herbert Emst/Beißwenger, Michael/Gouws, Rufus H./Kammerer, Matthias/Stoner, Angelika/Wolski, Werner (Hg.) (2010):** Wörterbuch zur Lexikographie und Wörterbuchforschung / *Dictionary of Lexicography and Dictionary Research*. Bd. 1: A-C. Berlin/New York: de Gruyter.

