



# Freie Software und Weltnetzseiten für das persönliche Sprachstudium

## A.1. Fernschreiben, Internettelefonie von PC zu PC, Videotelefonie

Weltweiter Austausch mit liebgewonnenen Menschen, Stärkung der persönlichen Sprachkompetenz ganz ohne Reisebudget – Internettelefonie setzt neue Kommunikationsmaßstäbe und beschleunigt unermesslich die Entfaltung des persönlichen Potentials, zu 100 % kostenlos, Computer und Breitbandanschluß vorausgesetzt. Nutzen Sie ein Headset (Kopfhörer-Mikrofon-Kombination)<sup>1</sup> für größtmöglichen Komfort und bestmögliche Sprachqualität mit einem stets gleichbleibenden Mikrofonabstand. In Notebooks eingebaute Mikrofone leiten oftmals Tastatur- und Lüftergeräusche weiter, eingebaute Lautsprecher bieten ebenfalls nur schwache Klangqualität.

### A.1.1. Microsoft Windows Live Messenger (Freeware)

Bietet beste, rauschfreie Sprachqualität, mit weit größerem Frequenzumfang als bei klassischer Telefonie. Selbst Telefonate mit weitentfernten Gesprächspartnern, z. B. in den U.S.A. oder Rußland funktionieren in einwandfreier Qualität und in Echtzeit (Latenzzeit beträgt den Bruchteil einer Sekunde). Das ebenfalls kostenlose Live Mail kann mit demselben Konto

---

<sup>1</sup>WP-Artikel: <http://de.wikipedia.org/wiki/Headset>

(Account)<sup>2</sup> benutzt werden.<sup>3</sup>

### A.1.2. Yahoo Messenger (Freeware)

Bietet Fernschreiben, PC-Telefonie und Videotelefonate. Yahoo Mail kann ebenfalls über das POP3-Protokoll abgerufen werden.<sup>4</sup>

### A.1.3. Weiterführende Informationen

- „Liste von VoIP Software“:  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_von\\_VoIP-Software](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_VoIP-Software)
- „Comparison of VoIP software“:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_VoIP\\_software](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_VoIP_software)
- „Chat“: <http://de.wikipedia.org/wiki/Chat>
- „Emoticon“: <http://de.wikipedia.org/wiki/Emoticon>

## A.2. Software-Audiorekorder

Audacity,<sup>5</sup> ein freier, plattformübergreifender Audiorekorder, eignet sich ideal für ein Sprachtandem. Beispielsweise für das Aufnehmen von Referenztexten und für das Vorlesen von Lernmaterialien für die Sprachpartnerin.

Audacity, ein Headset sowie Live Messenger oder Yahoo Messenger bilden die perfekte Einheit, um weltweit kostenlos kommunizieren und Sprache studieren zu können.

Audiodateien, auch große, lassen sich mit kostenlosen E-Maildiensten versenden, z.B. mit Yahoo Mail. Sowohl Windows Live als auch Yahoo ermöglichen es, E-Mail und Messenger mit einem einzigen, kostenlosen Benutzerkonto zu nutzen.

Weiterführende Informationen zu Audio-Programmen:

- „Audioeditor“ (deutsch): <http://de.wikipedia.org/wiki/Audioeditor>
- „Digital Audio Editor“: [http://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_audio\\_editor](http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_audio_editor)
- „List of free software for audio“:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_free\\_software\\_for\\_audio](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_free_software_for_audio)

---

<sup>2</sup><http://explore.live.com/windows-live-messenger?os=other>

<sup>3</sup>Informationsquellen zu Live Messenger: [www.computerbildnis.com/it-books\\_de/LiveMessenger\\_de/LiveMessenger-resources\\_de.html](http://www.computerbildnis.com/it-books_de/LiveMessenger_de/LiveMessenger-resources_de.html)

<sup>4</sup>Hauptseite: <http://de.messenger.yahoo.com>, offizielle Liste der Tastaturkürzel für Yahoo-Messenger-Standard-Emoticons: <http://de.messenger.yahoo.com/features/emoticons>, offizielle „versteckte Emoticons“: <http://de.messenger.yahoo.com/features/hiddenemoticons>.

<sup>5</sup>Hauptseite: <http://audacity.sourceforge.net/?lang=de>, WP-Artikel: <http://de.wikipedia.org/wiki/Audacity>, Beschreibung bei Chip.de: [www.chip.de/downloads/Audacity\\_13010690.html](http://www.chip.de/downloads/Audacity_13010690.html).

### A.3. Sprache und Tastaturbelegung

Eignen Sie sich möglichst für alle zu erlernenden Sprachen jeweils ein Zehnfingersystem an. Meistens stehen mehrere Tastaturbelegungsvarianten zur Auswahl. Eine sehr umfassende Übersicht bietet der englische Wikipedia-Artikel „Keyboard-Layout“.<sup>6</sup> Deutscher Artikel: „Tastatur-Belegung“.<sup>7</sup> Moderne Betriebssysteme unterstützen alle weltweit gebräuchlichen Belegungen. Die Umschaltung erfolgt über eine selbstfestgelegte Tastenkombination.

Freie Betriebssysteme, Benutzeroberflächen und Programme unterstützen ausgezeichnet nationale und regionale Sprach- und Tastaturstandards. Auch solche Sprachen finden Unterstützung, die für Hersteller proprietärer Software kommerziell uninteressant sind. Freie Software stärkt das Individuum und die Nation.

Für Englisch nicht erforderlich, ist es für jede andere Sprache effektiver, sich von vornherein in eine landesspezifische Originalbelegung einzuarbeiten, anstatt Sonderbelegungen für die heimische Tastatur zu erlernen.

Freie Textverarbeitungs- und Satzsetzprogramme<sup>8</sup> unterstützen umfassendst die Erstellung verschiedensprachiger Dokumente, sprachwissenschaftliche Zeichensätze wie beispielsweise das für die Beschreibung der Aussprache verwendete Internationale Phonetische Alphabet (IPA)<sup>9</sup> eingeschlossen.

### A.4. Wörterbücher und Übersetzungshilfen

Hochwertige, kostenlos nutzbare und frei zugängliche Online-Wörterbücher, überwiegend in Deutscher Sprache gehalten.

**Linguee.de** „Das Web als Wörterbuch“, [www.linguee.de](http://www.linguee.de).<sup>10</sup> Linguee überprüft, wie andere Ihren Suchbegriff (Wort, Phrase bzw. Fragment) im Kontext übersetzt haben. Grundlage bildet ein laufend aktualisierter Datenbestand an hochwertigen, d.h. von Menschen erstellten Übersetzungen: zweisprachig gehaltene Internetseiten aus dem Weltnetz. So werden bei Übersetzungsanfragen automatisch zahlreiche Übersetzungskontexte aus dem Alltagsleben berücksichtigt. Übersetzungsrichtungen: Deutsch ↔ Englisch, Englisch ↔ Spanisch, Englisch ↔ Französisch, Englisch ↔ Portugiesisch. Mit generierten Audioreferenzdateien.

**Pons.eu** „Das Sprachenportal“, [www.pons.eu](http://www.pons.eu). Bietet Wörterbücher für mehr als ein Dutzend Sprachen und ein Übersetzungssystem. Mit Lautschrift (IPA) und generierten Tondateien.

---

<sup>6</sup>[http://en.wikipedia.org/wiki/Keyboard\\_layout](http://en.wikipedia.org/wiki/Keyboard_layout)

<sup>7</sup><http://de.wikipedia.org/wiki/Tastaturbelegung>

<sup>8</sup>[www.computerbildnis.com/recommendations\\_de/recommendations\\_de.html#Verweisliste-Freie-Satzsetzprogramme](http://www.computerbildnis.com/recommendations_de/recommendations_de.html#Verweisliste-Freie-Satzsetzprogramme)

<sup>9</sup>[http://de.wikipedia.org/wiki/Internationales\\_Phonetisches\\_Alphabet](http://de.wikipedia.org/wiki/Internationales_Phonetisches_Alphabet)

<sup>10</sup>Englische Version: [www.linguee.com](http://www.linguee.com), „The web as a dictionary“.

**BEOLINGUS** Wörterbücher<sup>11</sup> der TU-Chemnitz, mit von Menschen erstellten Tonaufnahmen. Unterstützte Sprachen: Deutsch ↔ Englisch, Deutsch ↔ Spanisch, Deutsch ↔ Portugiesisch.

**LEO** Online-Wörterbücher<sup>12</sup> für Deutsch ↔ Englisch, Deutsch ↔ Französisch, Deutsch ↔ Russisch, Deutsch ↔ Spanisch, Deutsch ↔ Italienisch, Deutsch ↔ Chinesisch. Bietet von Menschen gesprochene Tonreferenzdateien

**dict.cc** Sehr umfassendes Wörterbuch. Neben dem Deutsch-Englisch-Wörterbuch<sup>13</sup> werden Dutzende weiterer Sprachen unterstützt.<sup>14</sup> Der Großteil der Einträge ist mit von Muttersprachlern aufgenommenen Tondateien versehen.

**Google Übersetzer** „Übersetzungen in über 50 Sprachen“.<sup>15</sup> Weiteres Sprachwerkzeug: „Google Language Tools“.<sup>16</sup> Mit der Funktion „Webseite übersetzen“ können Sie sich Ihnen fremdsprachige Netzseiten direkt übersetzen lassen. Die Resultate öffentlich zugänglicher maschineller Textübersetzungstechnologie fallen häufig noch immer unbefriedigend aus. Für eine grobe inhaltliche Orientierung sind sie jedoch durchaus nützlich.

„**Enzyklopädien, Lexika, Wörterbücher**“ Riesige Verweisliste<sup>17</sup> zu Fachwörterbüchern unterschiedlichster Berufsfelder, Enzyklopädien, Lexika, Wörterbücher, Übersetzer, Abkürzungen und Akronyme, Sammlungen.

**jdictionary** Ein freies, plattformunabhängiges javabasiertes Offline-Wörterbuch.<sup>18</sup> Unterstützt viele Sprachen, erweiterbar über Plugins.<sup>19</sup>

**Englisch Dictionaries** Führt zahlreiche Englischwörterbücher.<sup>20</sup>

## A.5. Sprach- und Didaktikwissen zu Englisch

**Englisch on the Web** Umfangreiches Wissen zur Englischen Sprache, zur Grammatik, und zu Lernstrategien. Bietet viele wertvolle Informationen für das Selbststudium, in Deutsch gehalten.<sup>21</sup>

---

<sup>11</sup><http://dict.tu-chemnitz.de/dings.cgi?lang=de;service=deen>

<sup>12</sup>[www.leo.org](http://www.leo.org)

<sup>13</sup>[www.dict.cc](http://www.dict.cc)

<sup>14</sup><http://browse.dict.cc>

<sup>15</sup><http://translate.google.com>, Informationen zur Funktionsweise: „Über Google Übersetzer“, [http://translate.google.de/about/intl/de\\_ALL](http://translate.google.de/about/intl/de_ALL).

<sup>16</sup>[www.google.com/language\\_tools](http://www.google.com/language_tools)

<sup>17</sup>[www.hs-augsburg.de/mebib/fidb/lexika.html](http://www.hs-augsburg.de/mebib/fidb/lexika.html)

<sup>18</sup><http://jdictionary.sourceforge.net/index.html>

<sup>19</sup><http://jdictionary.sourceforge.net/plugins.html>

<sup>20</sup><http://dicts.info/dictlist1.php>

<sup>21</sup>[www.english-on-the-web.de/inhalt.htm](http://www.english-on-the-web.de/inhalt.htm)

**Englisch Course** Übersicht zur Englischen Grammatik, ebenfalls in Deutsch.<sup>22</sup>

**VOA** Voice of America, Special Englisch.<sup>23</sup> Ein speziell für Englisch-Anfänger produziertes Sendeformat, mit Reihen zu unterschiedlichen Themenbereichen. Täglich seit vielen Jahrzehnten weltweit über Kurzwelle<sup>24</sup> ausgestrahlt. Seit dem Internetzeitalter können alle Sendungen auch als Audio- und Textdateien kostenlos heruntergeladen werden, darüberhinaus gibt es unzählige Videobeiträge, in denen der langsam gesprochene Text parallel auch schriftlich eingeblendet wird. Mit der Firefoxerweiterung Video DownloadHelper (Freeware)<sup>25</sup> lassen sich alle Beiträge des offiziellen Youtubekanals<sup>26</sup> abspeichern, der VLC-Mediaplayer<sup>27</sup> spielt neben Video- auch Audiodateien ab. VOA ist offizieller U.S.-Staatssender, manche Sendungen tendieren daher zur Regieungsdarstellung von Ereignissen und Sachverhalten; die Beiträge widmen sich jedoch verschiedensten Lebensbereichen. Special English ist eine ausgezeichnete Quelle von Lernmaterialien für Englisch-Anfänger, mit einer vorzüglichen sprachlichen Aufbereitung. Zwei Beispielsendungen:

1. Text mit Audiodatei: „Why Vitamins are Important to Good Health“, 13. September 2010<sup>28</sup>
2. Videobeitrag: „A Shelter for Abused Animals, where Volunteers Also Find Healing“, 21. Juni 2010<sup>29</sup>

**VOA Learning English** bietet umfangreiche Programminhalte, auch für fortgeschrittene Englisch-Lerner.<sup>30</sup>

## A.6. WP-Artikel und -Übersichten zur Englischen Sprache

Sprache war leider immer auch ein Politikum. Der politische Konformitätszwang schlug sich daher von Anfang an auch in WP-Sprachartikeln nieder sowie in der Wikipedia generell, z. B. in Geschichts- und Politikartikeln, bzw. in „politisch korrekten“ Politikgeschichtsartikeln. Die vorherrschenden Tendenzen der WP hinsichtlich ihrer Einstellung zur deskriptiven Sprachwissenschaft und der Deutschen Sprache sind hinterfragbar.

Diesen Aspekt berücksichtigend, enthält die Wikipedia dennoch viele wertvolle Informationen zu zahlreichen Englischaspekten.

---

<sup>22</sup> „Inhaltsverzeichnis des Online-Lehrbuches“: [http://www.englisch-lehrbuch.de/grammatik/inhaltsan-gabe/englisch\\_lernen\\_online\\_inhaltsverzeichnis.htm](http://www.englisch-lehrbuch.de/grammatik/inhaltsan-gabe/englisch_lernen_online_inhaltsverzeichnis.htm)

<sup>23</sup> [www.voanews.com/learningenglish/home](http://www.voanews.com/learningenglish/home), „Programms“: [www.voanews.com/learningenglish/programs](http://www.voanews.com/learningenglish/programs)

<sup>24</sup> [www.voanews.com/learningenglish/programs/frequencies](http://www.voanews.com/learningenglish/programs/frequencies)

<sup>25</sup> <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/video-downloadhelper>

<sup>26</sup> Voice of America, Special English: <http://www.youtube.com/user/VOALearningEnglish>

<sup>27</sup> [www.videolan.org/vlc](http://www.videolan.org/vlc)

<sup>28</sup> <http://www.voanews.com/learningenglish/home/Vitamins-are-Important-to-Good-Health-102777384.html>

<sup>29</sup> <http://www.youtube.com/watch?v=up95MINVYDw>

<sup>30</sup> [www.voanews.com/learningenglish/programs](http://www.voanews.com/learningenglish/programs)

- „Englische Sprache“: [http://de.wikipedia.org/wiki/Englische\\_Sprache](http://de.wikipedia.org/wiki/Englische_Sprache)
- „Kategorie:Englische Sprache“:  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Englische\\_Sprache](http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Englische_Sprache)
- „Anglistik“: <http://de.wikipedia.org/wiki/Anglistik>
- „Kategorie:Anglistik“: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Anglistik>
- „Phonetik“: <http://de.wikipedia.org/wiki/Phonetik>
- „Kategorie:Phonetik“: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Phonetik>
- „Kategorie:Sprache“: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Sprache>

Sehr oft variieren deutschsprachige und anderssprachige Artikelversionen hinsichtlich der behandelten Aspekte und der Gesamtfülle an Informationen. Es lohnt sich immer, auch anderssprachige Versionen zu lesen:

- „English language“: [http://en.wikipedia.org/wiki/English\\_language](http://en.wikipedia.org/wiki/English_language)
- „Category:English language“:<sup>31</sup> Weiterführende Kategorien am Ende des Artikels: „English Literature“, „English-language culture“, u.a.
- „English studies“: [http://en.wikipedia.org/wiki/English\\_studies](http://en.wikipedia.org/wiki/English_studies)
- „Phonetics“: <http://en.wikipedia.org/wiki/Phonetics>
- „Category:Phonetics“: <http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Phonetics>
- „Category:Language“: <http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Language>

## A.7. E-Brieffreundschaftsseiten, Sprachlernpartnerin im Weltnetz finden

**Tandem-Server Bochum** „Sprache lernen im Tandem“, „Autonomes Lernen mit einem Partner“, ein Angebot der Ruhr-Universität Bochum<sup>32</sup>

**InterPals Penpals** Ermöglicht eine einfache Profilerstellung und bietet umfassende Kommunikationsmöglichkeiten.<sup>33</sup>

**Verwandte Seiten** Eine Liste internationaler E-Brieffreundschaftsseiten findet sich auf SimilarSites.com<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup>[http://en.wikipedia.org/wiki/Category:English\\_language](http://en.wikipedia.org/wiki/Category:English_language)

<sup>32</sup><http://www.slf.ruhr-uni-bochum.de/bochum-deu.html>

<sup>33</sup>[www.interpals.net](http://www.interpals.net), [www.interpals.net/about.php](http://www.interpals.net/about.php)

<sup>34</sup>[www.similarsites.com/site/interpals.net?lang=de](http://www.similarsites.com/site/interpals.net?lang=de)

## A.8. Englische Einführungskurse zur Deutschen Sprache

Ihre (zukünftigen) Sprachpartner/innen freuen sich über hilfreiche Verweise für das persönliche Deutschstudium, besonders über vollständige, abgeschlossene Kurse. Empfehlen Sie kostenlose, frei zugängliche Einführungskurse. Gestaltet mit großer Fachkompetenz, Qualitätsbewußtsein und einem der Fortbildung der Menschheit verpflichteten Idealismus.

### A.8.1. Paul Joyce's Deutsch-Seiten

Paul Joyce, University of Plymouth, bietet einen exzellenten Selbststudium-Deutschkurs, mit Audiodateien. Auszüge:

- „Paul Joyce German Course“: <http://userweb.port.ac.uk/joyce1/abinitio/>
- „Chapter 1: Guten Tag!“: <http://userweb.port.ac.uk/joyce1/abinitio/chap1-0.html>
- „The German Alphabet“: <http://userweb.port.ac.uk/joyce1/abinitio/alphabet/index.html>
- „A Guide to German Pronunciation“: <http://userweb.port.ac.uk/joyce1/abinitio/pronounce/index.html>
- „Deutsche Dialekte – Linkverzeichnis (German Dialects Link Catalogue – Paul Joyce)“: <http://userweb.port.ac.uk/joyce1/dialects>

### A.8.2. FSI Language Courses

Das Foreign Service Institute<sup>35</sup> führt kostenlos herunterladbare Sprachkurse mit Audiodateien, in Amerikanischem Englisch verfaßt. Eine detaillierte Beschreibung dieser Seite findet sich unter <http://fsilanguage.webs.com>.

- „German“: <http://fsi-language-courses.org/Content.php?page=German>
- „German Programmed Introduction Course“: <http://fsi-language-courses.org/Content.php?page=German%20Programmed%20Introduction>
- „German Basic Course“: <http://fsi-language-courses.org/Content.php?page=German%20Basic>
- „German FAST“: <http://fsi-language-courses.org/Content.php?page=German%20FAST>
- „German Headstart“: <http://fsi-language-courses.org/Content.php?page=German%20Headstart>

---

<sup>35</sup><http://fsi-language-courses.org/Content.php>

### A.8.3. Zentrale Informationen zur Deutschen Sprache

- [www.schriftdeutsch.de](http://www.schriftdeutsch.de) bietet umfassende Informationen zur deskriptiven Sprachwissenschaft und zum natürlichentstandenen überregionalen Standardschriftdeutsch. Verweisliste: [www.schriftdeutsch.de/orth-ver.htm](http://www.schriftdeutsch.de/orth-ver.htm).
- „Grundsätzliche Bemerkungen zur deutschen Rechtschreibung und ihrer Bedeutung [...]“<sup>36</sup>
- [www.vernuenftig-schreiben.de](http://www.vernuenftig-schreiben.de)
- „Die Eszett-Seite“: [www.rzuser.uni-heidelberg.de/ma8/eszet.html](http://www.rzuser.uni-heidelberg.de/ma8/eszet.html). Ein hervorragender Zeichensatz der auch das große Eszett unterstützt: [www.linuxlibertine.org/index.php?id=88&L=0](http://www.linuxlibertine.org/index.php?id=88&L=0)
- „Deutsche Sprachwelt“, „Die Plattform für alle, die Sprache lieben“: <http://deutschesprachwelt.de>
- „Deutsche Sprache – Fragen und Antworten“: <http://faql.de>
- [www.gutes-deutsch.de](http://www.gutes-deutsch.de), Verweisliste: [www.gutes-deutsch.de/Verweise.html](http://www.gutes-deutsch.de/Verweise.html)

### A.9. Übersetzungswerkzeuge für den eigenen Rechner

- Floss Manuals, „Free Manuals for Free Software“,<sup>37</sup> Open Translation Tools (PDF),<sup>38</sup> Video Subtitling (PDF)<sup>39</sup>
- tuxtrans<sup>40</sup>: Auszug aus der offiziellen Netzseite, Stand 06. August 2011: „[...] tuxtrans [...] is a Desktop GNU/Linux System developed for translators on the basis of the well-known distribution Ubuntu. It is a full fledged operating system, and it also includes a broad collection of software applications which allow a translator to do his/her job most efficiently and in line with the latest standards. [...]“
- „Linux for Translators“: [www.linuxfortranslators.org](http://www.linuxfortranslators.org)
- Artikel „Free Software for Translators“<sup>41</sup>, „Open Source für Übersetzer“<sup>42</sup>, „Why universities should use free software“<sup>43</sup>

---

<sup>36</sup>[http://wiki.scribus.net/canvas/Grunds%C3%A4tzliche\\_Bemerkungen\\_zur\\_deutschen\\_Rechtschreibung\\_und\\_ihrer\\_Bedeutung\\_f%C3%BCr\\_dieses\\_Wiki](http://wiki.scribus.net/canvas/Grunds%C3%A4tzliche_Bemerkungen_zur_deutschen_Rechtschreibung_und_ihrer_Bedeutung_f%C3%BCr_dieses_Wiki)

<sup>37</sup>[http://wiki.proz.com/wiki/index.php/Free\\_Software\\_for\\_Translators](http://wiki.proz.com/wiki/index.php/Free_Software_for_Translators)

<sup>38</sup>[http://en.flossmanuals.net/\\_booki/open-translation-tools/open-translation-tools.pdf](http://en.flossmanuals.net/_booki/open-translation-tools/open-translation-tools.pdf)

<sup>39</sup>[http://en.flossmanuals.net/\\_booki/video-subtitling/video-subtitling.pdf](http://en.flossmanuals.net/_booki/video-subtitling/video-subtitling.pdf)

<sup>40</sup>[www.uibk.ac.at/tuxtrans/](http://www.uibk.ac.at/tuxtrans/)

<sup>41</sup>[http://wiki.proz.com/wiki/index.php/Free\\_Software\\_for\\_Translators](http://wiki.proz.com/wiki/index.php/Free_Software_for_Translators)

<sup>42</sup>[www.heise.de/open/artikel/Open-Source-fuer-Uebersetzer-1204029.html](http://www.heise.de/open/artikel/Open-Source-fuer-Uebersetzer-1204029.html)

<sup>43</sup><http://www.uibk.ac.at/tuxtrans/free.html>

- Eine Anleitung zur Integritätssicherung/Unversehrtheitsprüfung mit kryptographischen Prüfsummen, für Computerdateien jeglicher Art, Textdokumente eingeschlossen<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup>Erhältlich auf ComputerBildnis.com: [www.computerbildnis.com/it-articles\\_de/checksums\\_de/checksums\\_de\\_title.html](http://www.computerbildnis.com/it-articles_de/checksums_de/checksums_de_title.html). Ein Direktverweis auf die PDF-Datei kann über [www.peterjockisch.de/texte/texte.html](http://www.peterjockisch.de/texte/texte.html) gesetzt werden.

Die Nutzungslizenz dieses Dokuments, „Freie Software und Weltnetzseiten für das persönliche Sprachstudium“, entspricht der Nutzungslizenz des Artikels „Praktische Anwendung kryptographischer Prüfsummen“.