

WebTech für OER-MacherInnen

Software, Webdienste und Tools zur Erstellung und Verbreitung von offenen Bildungsmaterialien

Herausgeber:

BDVT - Der Berufsverband für Training, Beratung und Coaching
Elisenstraße 12-14
50667 Köln

Autor: Boris Keller, Bonn

16. Dezember 2017



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Webseiten erstellen	5
Wikis erstellen	13
Bilder und Grafiken erstellen und bearbeiten	14
Dokumente und Arbeitsblätter erstellen	15
Audios erstellen	19
Videos erstellen	19
Technische Helferlein	21

Im Detail

Einleitung	4
Webseiten erstellen	5
Die Wahl des Hosting-Anbieters	5
Content-Management-Systeme (CMS)	6
Wordpress	6
Joomla	7
Drupal	8
Typo3	9
Weitere CMS	9
Webseitengeneratoren	10
Pures Coden: Webseiten ohne CMS	10
Exkurs: Bootstrap	12
Fazit	12
Wikis erstellen	13
MediaWiki	13
DokuWiki	14

Bilder und Grafiken erstellen und bearbeiten	14
Gimp	15
Inkscape	15
Dokumente und Arbeitsblätter erstellen	15
OpenOffice & LibreOffice	16
Lyx	16
Scribus	17
Scrivener	17
tutory	18
Audios erstellen	19
Videos erstellen	19
Videos schneiden	19
Bildschirm aufnehmen	20
Interaktive Elemente einbetten	21
Technische Helferlein	21
FTP: FileZilla	21
Webseitenstatistik: Matomo	22
Editoren: Notepad++ & Sublime Text	23
Farben: Paletton & Color Picker	23
Lizenzierungsassistenten	24

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt, es ist jedoch immer die weibliche Form mitgemeint.

Einleitung

Ziel des Papers:

Auf den folgenden Seiten werden die ersten Fragen zu Softwares und Webdiensten beantwortet, die sich im Zuge der Erstellung und Verbreitung eines OER stellen: zur Wahl der Programme, ihren Voraussetzungen, den Aufwänden zur Einarbeitung und Pflege sowie zu den möglichen Kosten. Da freie und offene Programme in vielen Anwendungsfällen die beste oder eine gute Wahl darstellen, nehmen sie einen großen – wenn auch nicht ausschließlichen – Teil der Empfehlungen ein.

Zielgruppe:

Alle, die ein OER erstellen oder auch ein vorhandenes bearbeiten und weiterentwickeln wollen. Vorwissen ist nicht erforderlich.

Definition von Web-Technologien:

Die Begrifflichkeit “Web-Technologien” ist im vorliegenden Paper sehr weit gefasst. Zum einen werden darunter alle Services im Internet verstanden, die bestimmte Aufgaben wahrnehmen, beispielsweise das Bearbeiten von Videos mit H5P oder die Erstellung von Arbeitsblättern mit tutor. Zum anderen sind damit auch Programme gemeint, die auf dem Computer installiert und genutzt werden und deren Ergebnisse dann im Internet verbreitet werden sollen, beispielsweise mit Microsoft-Word erstellte Dokumente. Hinzu kommen außerdem noch weitere Hilfsmittel für spezielle Aufgaben, wie beispielsweise das CSS-Framework Bootstrap zur Erstellung von Webseiten oder Plugins für Content-Management-Systeme, die erweiterte Funktionen bereitstellen.

Anlass und Hintergrund:

Im Rahmen der Weiterbildung zum OER-Fachexperten durch den BDVT führte ich einen Open Space zum Thema “Internet-Technologien mit Schwerpunkt Content Management Systeme (CMS), HTML/CSS“ für OER-Macher durch. Hieraus entstand die Idee, die Themen, die auf besonderes Interesse gestoßen waren, noch einmal strukturiert zum Nachlesen aufzubereiten und mit den Anregungen der Teilnehmenden zu ergänzen. Auf diese Weise können die Informationen nun auch für kommende Veranstaltungen und weitere an der Erstellung von OERs Interessierte nutzbar gemacht und im besten Falle dieses Paper sogar weiterentwickelt und aktualisiert werden.

► Disclosure: Der Autor bezieht keinerlei finanzielle oder anderweitige Vorteile durch die Nennung von Software oder Anbietern kostenpflichtiger Dienstleistungen.

Webseiten erstellen

Im Wesentlichen gibt es drei Möglichkeiten, eine Webseite zu erstellen:

- mit einem **Content Management System (CMS)**,
- über **Webseitengeneratoren**, die häufig im Zusammenhang mit Webhosting-Anbietern angeboten werden, oder
- pures coden, d.h. **manuell via HTML/CSS** mit einem Editor, ohne auf ein CMS zurückzugreifen.

Unter den hier vorgestellten Möglichkeiten und den jeweiligen Technologien sollte sich die für Ihr OER-Projekt angemessene Technologie finden lassen. Der erste Schritt ist jedoch zunächst die Wahl eines Hosting-Anbieters für die Webseite.

Die Wahl des Hosting-Anbieters

Um eine Webseite ins Netz zu stellen, benötigen Sie zunächst einen Server-Platz und eine Domain. Ein Hosting-Anbieter stellt Ihnen dies zur Verfügung und sorgt so dafür, dass eine Webseite im Netz vertreten ist. Die Wahl des passenden Hosting-Anbieters kann zeitraubende Vergleiche mit sich ziehen. Letztlich unterscheiden sich die großen Anbieter vom prinzipiell gebotenen technischen Leistungsumfang häufig nur marginal.

Wichtig ist insbesondere ein guter Service, wenn es einmal nicht läuft. Dies fängt schon bei der Erreichbarkeit der Hotline an und endet mit der Kompetenz und Hilfsbereitschaft am anderen Ende.

Viel falsch machen kann man nicht, wenn man einen der großen Anbieter wählt und vorher kurz Google bemüht, ob es "Probleme mit Software und Anbieternamen", also bspw. "Probleme Wordpress Strato" gibt. Gerade bei den großen Anbietern sind auch zahlreiche Problemlösungen im Netz zu finden. Bei den beiden großen Anbietern **Strato** und **1und1** finden sich teilweise Probleme, die im Servicebereich liegen, beschrieben. Ein guter Tipp seit Jahren ist der Anbieter **All-Inkl**. Während All-Inkl-Kunden das Angebot online im Ganzen sehr positiv bewerten, lassen sich beim Anbieter Strato viele unzufriedene Stimmen finden. Strato und 1und1 bieten Low-Cost-Angebote, die sich bei höheren Funktionsumfängen schnell nivellieren. Auch wenn All-Inkl bei kleinen Paketen leicht teurer ist, zahlt sich das jedoch oft durch eine weitaus höhere Zufriedenheit aus.

Achten Sie auf jeden Fall darauf, dass Ihr Hosting-Paket die Einbindung von SSL-Zertifikaten – am besten ohne Mehrkosten – erlaubt. SSL-Zertifikate sind dafür da, dass Ihre Verbindung im Internet sicher ist und nicht korrumpiert werden kann („https“). Die Initiative "Let's Encrypt" vergibt solche Zertifikate kostenlos, so dass Sie gerade bei günstigen Hosting-Paketen darauf achten sollten, dass diese prinzipiell und zudem auch aufwandsarm eingebunden werden können.

Weiterhin kann eine Entscheidungsgrundlage sein, ob sich die Webanalyse-Software Matomo (ehemals Piwik, siehe unten) installieren lässt, oder ob nicht sogar ein einfacher

Installer angeboten wird, der Ihnen die Installation von Matomo abnimmt.

Das Paket "Privat Plus" von All-Inkl, bietet sowohl die Einbindung von „Let's Encrypt“ als auch die automatische Installation von Matomo bei einem monatlichen Preis von knapp unter 8 €.

Content-Management-Systeme (CMS)

Die im folgenden näher vorgestellten vier CMS sind die aktuell am häufigsten im Netz eingesetzten. Die Reihenfolge der Vorstellung folgt deren deutschland- und weltweitem Verbreitungsgrad. Wordpress ist das mit großem Abstand am häufigsten eingesetzte CMS.

Die Verbreitung der CMS entspricht auch der Einfachheit der Bedienung. So ist Wordpress das am leichtesten bedienbare CMS, gefolgt von Joomla.

Wordpress

Wordpress besticht durch seine einfache Bedienung. Viele Funktionen lassen sich durch Plug-Ins (Erweiterungen) nach Bedarf hinzufügen. Wordpress ist open source.

Die Vorteile von Wordpress sind die einfache Bedienung und der große Funktionsumfang.

Wordpress ist gut dokumentiert, es gibt zahlreiche Hilfeseiten und Blogs im Netz, die auf Gestaltungs- und Einsatzmöglichkeiten hinweisen. Die rege Community trifft sich auch offline, beispielsweise in Form von Meetups ([meetup.com](https://www.meetup.com)). Mittlerweile wird sogar im Backend¹ von Wordpress auf diese Treffen vor Ort hingewiesen.

Pflege und Wartung von Wordpress sind denkbar einfach. Der Nutzer wird auf die Aktualisierungen, d.h. Programm-Updates im Backend nach dem Einloggen hingewiesen. Es empfiehlt sich die Einstellung, wichtige Updates automatisch durchführen zu lassen.

Auch die Nutzung von Wordpress ist sehr unkompliziert. Einmal zurechtgefunden lassen sich zügig neue Seiten erstellen oder bestehende Seiten und Inhalte ändern.

In aller Regel hosten die großen Anbieter Wordpress problemlos. Sie müssen allerdings in den Beschreibungen der einzelnen Hosting-Pakete der Anbieter darauf achten, ob Datenbanken im Paket inbegriffen sind, denn Wordpress läuft mit einer Datenbank im Hintergrund. In vielen Fällen lässt sich dann Wordpress mit einer 1-Click-Installation bzw. einem vorgefertigten Software-Installer ohne großen Aufwand installieren. Aber auch ohne einen Installer ist die Installation nicht schwierig, auch dank der zahlreichen Beschreibungen im Internet. Wordpress bietet auch einen eigenen Hosting-Service, der jedoch nicht der günstigste ist.

Folgende Erweiterungen (Plugins) bieten nützliche Funktionen:

¹ Ein Backend ist der Teil des Programms, wohin Sie gelangen, wenn Sie sich einloggen. Quasi Ihre Schaltzentrale und Steuerungszentrum.

Sicherheit:

- ✓ "Antispam Bee" bietet Schutz vor Spam in Kommentaren.
- ✓ "SI Captcha Anti-Spam" schaltet der Absendung eines Kommentars ein sog. Captcha voraus.

Strukturierung von Informationen:

- ✓ "Collapse-O-Matic" bietet vertikal aufklappbare Inhalte.
- ✓ "Tabby Responsive Tabs" strukturiert Information horizontal in Reitern (Tabs).

Formulare erstellen, Informationen erfragen:

- ✓ Mit "Contact Form 7" baut man schnell schicke Formulare.

Webanalyse & Suchmaschinen-Optimierung:

- ✓ "Piwik tracking (by Sergio Santos)" ermöglicht die einfache Einbindung der Tracking-Software Matomo (siehe Matomo).
- ✓ Zur Suchmaschinenoptimierung bietet sich "Yoast SEO" an.

Joomla

Joomla ist ein sehr weit verbreitetes CMS mit großem Funktionsumfang. Neben dem Administrations-Account lassen sich einfach weitere Accounts erstellen, so dass mehrere Redakteure die Webseite bearbeiten können. Diese Accounts können in ihrem Funktionsumfang reduziert werden, sodass auch Joomla-Unkundige leicht Inhalte hinzufügen oder bearbeiten können.

Joomla ist Open-Source-Software und wird von einer großen Community weiterentwickelt. Regelmäßig wird das System aktualisiert und der Funktionsumfang erweitert. Erweiterungen und Plugins gibt es von zahlreichen Anbietern, die wesentlichen sind kostenlos.

Viele Hosting-Anbieter bieten eine 1-Click-Installation bzw. einen Software-Installer, der die Installation von Joomla vereinfacht.

Joomla ist intuitiv aufgebaut, man kann damit leicht große Webseiten mit vielen Inhalten aufbauen und pflegen. Updates können mittlerweile ohne großen Aufwand und Probleme automatisch installiert werden, so dass zur Pflege und Wartung keine großen Kenntnisse benötigt und Mühen aufgewendet werden müssen. Joomla ist etwas aufwändiger zu lernen als Wordpress, aber dennoch können auch Neulinge mit mäßigem Zeitaufwand erfolgreich eine eigene Webseite aufsetzen und betreiben. Die Eingabe von Texten und Inhalten wird wie bei allen hier vorgestellten CMS durch einen Editor unterstützt. Grundkenntnisse in HTML und CSS sind grundsätzlich von Vorteil, beispielsweise um eventuelle Formatierungsfehler zu bereinigen, aber nicht zwingend erforderlich.

Unausweichliche Kosten entstehen, wie bei allen hier vorgestellten CMS, durch das

Internet-Paket beim Hosting-Anbieter. Auch entstehen Kosten, wenn eine Agentur oder ein Programmierer Ihnen das System aufsetzt.² Kostenrisiken bestehen allerdings prinzipiell, beispielsweise dadurch, dass durch ein Update von Joomla die Funktion eines Templates gestört wird. So können z. B. plötzlich Icons oder einzelne Elemente fehlen oder falsch dargestellt werden. Aktualisierungen, die dann nötig werden, erfordern Zeit oder, wenn Sie eine Agentur beauftragen, finanzielle Ressourcen. Generell gilt: Je umfangreicher die Funktionen oder Elemente, desto eher wird etwas schiefgehen und desto höher ist der Aufwand zur Pflege der Webseite.

Die Darstellung der Inhalte wird von Templates gesteuert, wie dies bei allen CMS der Fall ist. Sie können hier auf die mitgelieferten Standardtemplates aufbauen oder sich aus den zahlreichen Webseiten, die solche Templates anbieten, eines auswählen und einfach installieren. Für den Anfang, für viele Zwecke auch dauerhaft, kann ein kostenloses Standard-Template völlig ausreichen. Bei professionellem Einsatz mag aber ein schöner designtes kostenpflichtiges Template die bessere Wahl sein. Die Google-Suche nach "Joomla Template" wird Ihnen die populärsten Anbieter liefern.

Meine Empfehlung wäre, auf ein Template auf der Grundlage von Bootstrap zu setzen (siehe: Bootstrap). Die entsprechenden Templates und deren Anbieter sind leicht im Internet zu finden. Achten Sie immer darauf, dass das Template gelegentlich aktualisiert wird und Sie zum Zeitpunkt des Kaufs keine veraltete Technologie kaufen – dies wird bei den meisten Templates angegeben. Es ist grundsätzlich gut, wenn das Template schon viele Käufer hatte, denn dann steigt die Chance, dass es weiterentwickelt wird und auch morgen noch funktioniert. Es ist schade, gerade wenn man wenig Geld investieren will und Joomla ohne externe Hilfe einer Agentur betreibt, wenn ein Template durch ein Systemupdate von Joomla nicht mehr funktioniert. Denn die Wahl eines neuen Templates erfordert häufig umfangreiche Anpassungen an allen Inhalten und den einzelnen Webseiten. Auch wird das Design niemals mehr das Gleiche sein.

Empfohlen sei von Anfang an der Einsatz eines Backup-Systems, das Sicherungskopien erstellt. Akeeba zum Beispiel ist kostenlos, open source und leistet vielen Webseiten seit Jahren gute Dienste. Es lässt sich einfach als Plugin installieren und weist auch aktiv auf den Status und die Notwendigkeit eines neu anzustößenden Backups hin.

Drupal

Drupal ist ein weiteres sehr verbreitetes CMS. Insbesondere kombiniert mit der Projekt-Managementlösung Open Atrium, die auf Drupal basiert, bietet sich hier ein interessantes Gesamtpaket. Allerdings haftet im Unterschied zu Joomla und Wordpress Drupal etwas das "nerdige" an. Ob zu recht oder unrecht muss jeder selbst entscheiden. Wer sich für Drupal begeistert und die wunderbare Anpassungsfähigkeit des Systems erkennt, dem sei zu nichts anderem geraten. Ansonsten:

² Je nach Umfang ausgehend von sehr grob geschätzt 400 Euro für eine kleine Seite bis hin zu 2.500 Euro für eine größere und gut designte Seite. Nach oben sind natürlich wenig Grenzen gesetzt. Dies hängt von der Wahl der Funktionen und eingebetteten Elemente ab.

Drupal wird in diesem Paper, anders als Joomla und Wordpress, nicht empfohlen zur Selbstinstallation, eigeständigen Pflege und Wartung. Die Updates über die Systemversionen sind für Nicht-Profis mitunter etwas kompliziert, auch wenn sich dies mit der aktuellen Drupal-Version 8 gebessert haben mag. Wenn Sie mit einer Agentur zusammenarbeiten, deren Weblösungen auf Drupal aufsetzen, dann steht der Wahl von Drupal nichts im Wege – vorausgesetzt, Sie planen eine längerfristige Zusammenarbeit und das projektierte Budget sieht die Anpassung an Versionssprünge vor. Aufgrund der im Vergleich mit Joomla und Wordpress geringeren Verbreitung finden sich auch weniger Agenturen oder Programmierer, die Drupal einsetzen.

Typo3

Typo3 ist ein ausgereiftes CMS, dessen Komplexität allen Wünschen gerecht werden kann. Es ist open source und bietet einen herausragenden Funktionsumfang. Es eignet sich hervorragend, auch enorme Mengen an Inhalten strukturiert darzustellen und zu verwalten. Wenn Sie also große Mengen an Unterseiten planen oder auch mehrere Zugänge für mehrere Redakteure brauchen, dann wäre Typo3 oder auch Joomla Ihr Kandidat. Allerdings ist Typo3 nicht leicht zu bedienen und man braucht Zeit und Kenntnisse, um sich zurecht zu finden. In aller Regel sollte eine Agentur die Webseite mit Typo3 erstellen und das System warten. Redakteure können dann über funktionsreduzierte Zugänge den Content – mit ein bisschen Übung – bearbeiten .

Als einfache Faustregel: Wenn Sie ihr CMS gerne selbst administrieren wollen und noch nicht von Typo3 gehört haben, dann lassen Sie es lieber. Die notwendige Lernkurve wäre wahrscheinlich zu steil und Ihr OER auch morgen noch nicht in gewünschter Form online.

Weitere CMS

Es gibt weitere mehr oder weniger populäre CMS auf dem Markt. Diese mögen ihre jeweiligen Vorteile bieten und es kann Sinn machen, sie zu berücksichtigen, insbesondere wenn schon Erfahrungen damit vorliegen oder eine Agentur, die man gerne zur Webseiten-erstellung buchen möchte, sich auf eines dieser CMS spezialisiert hat.

Contao

Die Verbreitung von Contao rangiert weit unter der von Wordpress und Joomla. Es ist open source, wie alle hier vorgestellten CMS, und wird aktiv von einer Community gepflegt und weiterentwickelt. Das Backend wirkt sehr aufgeräumt, das Design ist schlicht gehalten. Die Generierung barrierefreier Webseiten wird hervorgehoben. Anstelle von Wordpress und Joomla kann auch Contao sinnvoll verwendet und die Bedienung mit mäßigem Aufwand erlernt werden.

Magento

Mit Magento können Sie einen Online-Shop betreiben. Magento ist open source und kostenlos. Auch wenn die Erstellung von OERs nicht unbedingt die Betreuung eines Online-Shops impliziert, lassen sich Szenarien vorstellen, in denen OERs auch über Shop-Systeme verbreitet werden können. Für derlei Anwendungszwecke sei Magento hier kurz erwähnt. Magento erfordert eine gewisse Einarbeitung, aber bietet als populärstes Open-Source-Shop-System die Perspektive auf einen längerfristigen Einsatz.

Weitere populäre Shop-Lösungen sind die beiden Open-Source-Programme PrestaShop und Shopware.

Webseitengeneratoren

Webseitengeneratoren bieten eine Oberfläche, mit der man sich Webseiten zusammensetzen kann. Dieses Baukastenprinzip bieten insbesondere die großen Webhoster an. Diese Angebote adressieren Einsteiger und kleine Unternehmen. Bei den beiden größten deutschen Hosting-Anbietern Strato und 1und1 kosten passende Pakete knapp unter 10 € im Monat. SSL-Zertifikate für die sichere Datenübermittlung sind bei beiden Anbietern inbegriffen. Bei 1und1 heißt das Paket "1&1 MyWebsite", bei Strato "Homepage-Baukasten".

Man mag mit solchen Webseitengeneratoren schöne Webseiten bauen können. Allerdings sind auch die neueren, mir bekannten und mit den Baukästen programmierten Webseiten, weder ansehnlich noch funktional gelungen. Das Design wirkt zusammengewürfelt und wenig professionell, der gelieferte Code ist unaufgeräumt. Letztlich stellt sich auch die Frage, ob man sich insgesamt so eng an den Hosting-Anbieter binden möchte – denn wenn man den Hosting-Anbieter wechselt, dürfte die Webseite bei anderen Hosting-Anbietern nicht laufen.

Mein Rat wäre, auf diese Baukästen zu verzichten, denn diese führen zu Abhängigkeiten mit Hosting-Anbietern, sind zu unflexibel und wirken in den meisten Kontexten nicht ausreichend professionell.

Webseiten ohne CMS

Man kann Webseiten auch selbst programmieren bzw. programmieren lassen, ohne auf ein CMS zurückzugreifen. Dies ist natürlich die flexibelste Art, Webseiten zu erstellen, da man nicht von Vorgaben oder Umfang irgendwelcher Programme und Anbieter abhängig ist.

Die beiden wesentlichen 'Programmiersprachen' zum Erstellen von Webseiten sind HTML und CSS. Um dynamische und interaktive Elemente einzubinden, z. B. Formulare, Visualisierungen etc., können zusätzlich noch PHP und Java Script zum Einsatz kommen. Möchte

man eine Webseite selbst bauen, müssen mindestens HTML und CSS gut beherrscht werden. HTML/CSS zu lernen ist durchaus zu empfehlen, da die Kenntnisse in vielen Internet-Kontexten wichtig sind, z. B. bei der Formatierung von Texten, auch wenn man ein CMS einsetzt. Die Dokumentation selfhtml (www.selfhtml.org) bietet hier seit vielen Jahren einen bewährten Einstieg. Englischsprachig kann insbesondere www.w3schools.com zum Einstieg und Nachschlagen empfohlen werden. HTML und auch CSS können mit etwas Zeit relativ leicht erlernt werden, im Allgemeinen ist aber abzuraten, dies parallel zu einem OER-Projekt zu tun, wenn man an einem hochwertigen und zeitnahen Ergebnis interessiert ist. Wer keine Vorkenntnisse hat, die Vorteile von pur gecodeten Webseiten (ohne CMS) aber haben möchte, sollte dafür eine Agentur beauftragen.

Webseiten ohne CMS haben mehrere Vorteile. Sie sind sehr schnell, da keine Datenbank-abfragen zum Seitenaufbau getätigt werden müssen. Die Findbarkeit und das Ranking bei Suchmaschinen ist relativ besser, da die SEO-Optimierung einfacher und die Seite schneller ist. Zudem ist die Webseite sicherer vor Hacking als CMS-gestützte Webseiten, denn die Einfallstore, die die CMS zwangsläufig bieten, fehlen. Und im Falle eines Hacks müssen die HTML-Seiten nur neu hochgeladen werden und alles funktioniert wieder. CMS müssen aufwendiger wiederhergestellt werden. Backup-Erweiterungen erleichtern diesen Vorgang zwar zunehmend, dennoch verbleiben Unsicherheiten und unter Umständen erhebliche Mehraufwände aufgrund der komplexeren Technik.

Ein weiterer Vorteil ist der geringere Wartungsaufwand. CMS-gestützte Webseiten produzieren einen kontinuierlichen Aufwand zu Pflege. Das jeweilige CMS muss aktualisiert werden, wenn Updates veröffentlicht werden und wie bei komplexeren Systemen passiert dabei gelegentlich etwas, was Sie nicht wollen. Ein Update passt vielleicht nicht zu Ihrem Template und die Webseite wird anschließend falsch dargestellt. Um eine pur gecodete Webseite müssen Sie nicht mehr kümmern: Einmal fertiggestellt überlebt diese bis zum Zeitpunkt, an dem Sie eine grafische Auffrischung wünschen.

Nachteilig an HTML-Seiten ist ein erhöhter Zeit- bzw. Kostenaufwand (falls eine Agentur beauftragt wird), vor allem bei der Erstellung, je nach den Anwendungsbedingungen aber auch bei der weiteren Bearbeitung der Inhalte.

Webseiten ohne CMS zu erstellen hat also Vor- und Nachteile. Daher ist es wichtig, schon möglichst früh die wesentlichen Anwendungsbedingungen Ihrer Webseite zu kennen, um die richtige Entscheidung zu treffen.

- Mehrere Autoren: Bei selbst programmierten Webseiten können andere Autoren ihre Inhalte nicht so einfach wie bei den CMS integrieren. Inhalte müssen also in der Regel von Ihnen selbst (oder Ihrer Agentur gegen Kosten) eingepflegt werden. Wenn Sie vorhaben, die Seite mit mehreren Autoren zu betreuen, sind CMS, die Redaktionsaccounts bieten, meist die bessere Wahl.
- Unterseiten: Wenn Sie größere Mengen an Unterseiten für Ihre Webseite benötigen, sind diese mit einem CMS deutlich leichter zu verwalten. Denn genau darin liegen die Stärken von CMS.

- Aktualisierung und Komplexität: Möchten Sie in Ihre Webseite häufig neue Inhalte einpflegen oder einzelne Inhalte gar in verschiedenen Unterseiten ausspielen wollen (z. B. News am Seitenrand), steigt der Aufwand beim Programmieren mit HTML oder CSS. Dauernde bereichsübergreifende Einpflege von Inhalten ist leichter über ein CMS administriert als selbst programmiert. Einen Blog-Bereich oder eine minder-komplexe Seite hingegen kann man wunderbar ohne CMS pflegen.
- Interaktive Elemente: Selbst programmieren ist nur sinnvoll, wenn Sie möglichst wenige interaktive oder dynamische Elemente auf Ihrer Webseite benötigen (z. B. Formulare, Newsfeed). Die Codes von einigen solcher Elemente, wie z. B. ein Kontakt-Formular, lassen sich leicht online beschaffen, bei mehreren wird es jedoch schnell komplex. Agenturen können das natürlich problemlos. Diese kann man auch nur für einzelne Elemente beauftragen, das ist dann auch gar nicht so teuer.

Exkurs: Bootstrap

Bootstrap ist das – nach eigener Aussage – populärste HTML-/CSS- und JavaScript-Framework, d. h. es bietet eine große Hilfe, Webseiten responsiv und schön darzustellen. Viele Kleinigkeiten, die die Webseitenprogrammierung und das Webseitendesign so aufwendig machen, sind dort gelöst und können als Code-Bestandteile einfach übernommen werden. Bootstrap erleichtert die Entwicklung von Webseiten ungemein.

Natürlich gibt es auch andere Frameworks, die eine Betrachtung verdienen. Allerdings ist Bootstrap sehr weit verbreitet, sehr gut dokumentiert und gut erlernbar. Auch bietet es durch die große Nutzerschaft eine relativ wahrscheinliche Wartung in der Zukunft und damit Investitionssicherheit, wenn die Webseite nicht nur für wenige Monate geschaffen wurde. Aktuell wird mit der Version 4 jüngst eine neue Version angeboten. Aber auch die Version 3 lässt sich noch problemlos nutzen.

Bootstrap wurde im Rahmen eines Projekts von Twitter geschaffen und ist seit 2011 open source.

Sowohl bei einer eigenständigen Programmierung der Webseite ohne CMS wie auch bei der Auswahl eines Templates für ein CMS sollten Bootstrap-Templates in die Wahl miteinbezogen werden. Der Autor verwendet mittlerweile nur noch Templates, die auf Bootstrap aufsetzen.

Fazit

Letztendlich empfehle ich zur Erstellung einer Webseite für ein OER-Projekt,

- i. welches durch einen oder wenige Akteure durchgeführt wird,
- ii. nicht enorme Mengen an Unterseiten verwaltet und

- iii. nicht über ein großes Budget und Ressourcen zur kontinuierlichen Pflege und vorausgehenden Einarbeitung in eine Webtechnologie verfügt,

drei verschiedene Technologien: Wordpress, Joomla oder die eigenständig ohne CMS programmierte Webseite.

☛ Weitere relevante Informationen zur Erstellung von Webseiten finden Sie u. a. im Kapitel “Technische Helferlein”. Insbesondere werden Sie womöglich ein FTP-Programm zum Hochladen von Dateien und einen geeigneten Editor nutzen wollen. Empfohlen werden hier FileZilla als FTP-Programm sowie der Editor Sublime Text.

Wikis erstellen

Wikis strukturieren Informationen anschaulich und bieten die Möglichkeit, gemeinsam mit anderen an inhaltlichen Projekten zu arbeiten. Wikis bieten viel weniger Gestaltungsmöglichkeiten als die oben besprochenen Content-Management-Systeme; das macht sie leichter bedienbar und der Inhalt steht im Mittelpunkt. Eine wesentliche Funktion der allermeisten Wiki-Systeme ist die Möglichkeit, über eine Versionsverwaltung die Entwicklung nachvollziehen und auch den Zustand einer früheren Version wiederherstellen zu können. Wikis können öffentlich, aber auch gut in geschlossenen Gruppen, beispielsweise Unternehmen oder Projektgruppen zum Wissensmanagement eingesetzt werden.

Im Folgenden werden zwei Wiki-Systeme vorgestellt. Beide sind open source.

MediaWiki

Das populärste Wiki-System ist MediaWiki. Wikipedia baut auf einem MediaWiki auf. Die Installation lässt sich wie bei vielen CMS mit einem Installer, den einzelne Provider anbieten, sehr leicht vornehmen. Aber auch ohne diesen Installer ist das Aufsetzen mit den entsprechenden Angaben zur Datenbank, die MediaWiki zum Betrieb benötigt, leicht zu bewerkstelligen. Wenn Sie den Betrieb eines Wikis planen, berücksichtigen Sie also das Vorhandensein einer Datenbank bei der Wahl des Internet-Pakets.

MediaWiki bietet einen enormen Funktionsumfang. Praktisch ist, dass sich die erstellten Versionen eines Artikels vergleichen und gegenüberstellen lassen. Benutzerrechte können einzeln und gruppenweise vergeben werden. Die Bearbeitungen besonders interessanter Artikel können in einer Beobachtungsliste verfolgt werden. Einzelne Artikel können als unveränderbar ausgezeichnet werden.

MediaWiki ist das Tool der Wahl für Wikiprojekte, die auf die umfangreiche Funktionsvielfalt nicht verzichten wollen.

DokuWiki

DokuWiki bietet eine leichte und schnelle Lösung zum Betrieb eines Wikis. Auch hier lassen sich, wie bei MediaWiki, einzelne Rechte (bspw. zum Zugriff auf die Inhalte, zur Veränderung der Inhalte, zum Hinzufügen neuer Seiten) an Personen oder Gruppen vergeben. Allerdings braucht DokuWiki, anders als MediaWiki, keine Datenbank. Dies ist gerade für nicht erfahrene Nutzer von Vorteil, denn im Falle eines Problems liegen die Inhalte nicht in einer Datenbank, deren Zugriff für nicht erfahrene Nutzer schwierig sein kann, sondern in einfachen Textdateien, die sich leicht finden lassen.

Das Design lässt sich durch freie Template auch anpassen. Insbesondere sei das Bootstrap3-Template hervorgehoben, welches einen weiteren modernen Look bietet und weitgehende Designänderungen vereinfacht.

DokuWiki ist das Tool der Wahl für Wikiprojekte, die eine einfache und leicht zu administrierende Software bevorzugen.

Bilder und Grafiken erstellen und bearbeiten

Es gibt zahlreiche Programme, mit denen sich Bilder und Illustrationen erstellen und bearbeiten lassen. Mit Gimp und Inkscape werden im Folgenden zwei ausgereifte Open-Source-Programme empfohlen, mit denen sich zahlreiche und auch anspruchsvolle Aufgaben erledigen lassen.

Viele professionelle Designer setzen auf die Software der Firma Adobe, beispielsweise Photoshop und Illustrator. Mit Gimp und Photoshop kann man Pixelgrafiken bearbeiten. Vektorgrafiken werden mit Inkscape und Adobe Illustrator erstellt und bearbeitet.

Mit Gimp und Inkscape sollten sich die allermeisten grafischen Arbeiten durchführen lassen.

Unterschiede zwischen Pixel- und Vektorgrafiken

Ein Foto beispielsweise ist eine Pixelgrafik. Es besteht aus einzelnen Bildpunkten, angeordnet in einem Raster, denen ein Farbwert zugeordnet ist. Pixelgrafiken lassen sich gut verkleinern, allerdings nicht ansehnlich über die tatsächliche Größe, d.h. die Menge an Bildpunkten, hinaus vergrößern. Das Bild verpixelt dann zu sehr und wird unscharf. Pixelgrafiken lassen sich also nicht ohne Qualitätsverlust vergrößern.

Anders die Vektorgrafiken. Sie bestehen aus Linien und daraus abgeleiteten Formen (Kurve, Kreis etc.). Hierdurch sinkt die Dateigröße. Zudem lassen sich Vektorgrafiken unendlich vergrößern ohne an Qualität zu verlieren.

Bei Logos und Infografiken sind Vektorgrafiken häufig sinnvoll, denn das Bild lässt sich damit beliebig skalieren (vergrößern und verkleinern) und der aufgeräumte Eindruck einer Vektorgrafik unterstützt die Bildaussage.

Gimp

Gimp ist das all-round Programm für die (Pixel-)Bildbearbeitung. Die Bedienung mag nicht immer intuitiv und die Lernkurve am Anfang steil sein, dennoch wird man für seine gängigen Aufgaben schnell die jeweiligen Lösungen finden – auch Dank der großen Community im Netz, den zahlreich vorhandenen Tutorials und Forenbeiträgen.

Gimp kann Photoshop nicht vollständig ersetzen, bietet aber dennoch zahlreiche Auswahlwerkzeuge und eine gute Retuschefunktionen. Fotos lassen sich in Gimp mittlerweile gut bearbeiten.

Es kann sinnvoll sein, sich für die Bildbearbeitung in Gimp zunächst grob einzuarbeiten, so dass man nicht mit vielen verschiedenen Tools hantieren, diese einzeln lernen und verstehen muss. Gimp bietet durch seine hohe Verbreitung und aktive Entwicklung die Zukunftssicherheit, nicht auf andere Programme ausweichen zu müssen. – Natürlich ist es ebenso sinnvoll, einzelne Teilaufgaben mit anderen Programmen zu erledigen, die dafür spezialisiert sind und deren Bedienung man schon kennt.

Inkscape

Inkscape erstellt Vektorgrafiken und liest auch Dateien des Illustrator-Formats ein. Die Grafiken können in verschiedenen Dateiformaten exportiert werden, insbesondere natürlich in das für Vektorgrafiken typische SVG-Format sowie in PDF.

Inkscape ist das für Vektorgrafiken am weitesten verbreitete Open-Source-Programm. Die Bedienung erschließt sich an vielen Stellen intuitiv. Texte können frei und flexibel platziert werden. Zum Zeichnen werden verschiedene Formen geboten (Rechtecke, Kurven, Kreise, Spiralen etc.). Es lassen sich auch Freihandlinien sowie kalligrafische Figuren zeichnen.

Auf der Hersteller-Webseite gibt es einen Lernbereich mit einem großem inhaltlichen Angebot, der den Einstieg erleichtert.

Dokumente und Arbeitsblätter erstellen

Es gibt zahlreiche Programme, um Dokumente und Arbeitsblätter zu erstellen. Das bekannteste ist sicherlich Word von Microsoft. Im Folgenden sollen ein paar Alternativen hierzu vorgestellt werden. **Open Office** und **LibreOffice** sind die Pendants in open source zu Microsofts Office-Paket. **Lyx** bietet einen einfachen Zugang zu perfekt gesetzten Dokumenten, passend insbesondere für wissenschaftliche Ausarbeitungen und die Buchproduktion. **Scribus** ist ein Layoutprogramm, mit dem sich Texte und Bilder flexibel und passgenau arrangieren lassen. **Scrivener** überzeugt als Autorentool mit seinen umfangreichen Funktionen, auch mit längeren Texten flexibel arbeiten zu können. **tutory** ist ein spezialisierter Webdienst zur Erstellung und Verwaltung von Arbeitsblättern für OERs.

OpenOffice & LibreOffice

OpenOffice und LibreOffice sind die am weitesten verbreiteten Open-Source-Office-Pakete. Sie bieten einen dem Microsoft-Office-Paket vergleichbaren Funktionsumfang. Natürlich lauern im Detail Unterschiede und das MS-Office gibt es auch in verschiedenen Varianten.

Für den vermeintlichen Normal-Anwender sollten OpenOffice oder LibreOffice allerdings reichen. Beide Programme bzw. Programmpakete werden von einer aktiven Community unterstützt und bieten deshalb die relative Zukunftssicherheit, diese auch morgen noch einsetzen zu können.

Eine Empfehlung für eines der beiden Programme auszusprechen, fällt schwer. Vieles, was heute an Unterschied besteht, könnte bald durch Programm-Updates weiterentwickelt worden sein. LibreOffice entstand Ende 2010 aus OpenOffice, beide verwenden die OpenDocument-Dateiformate (*odt für Text; *ods für Tabellenkalkulation), können aber auch Dateien mit den Dateiformaten von Microsoft (z. B. *doc, *docx; *xls, *xlsx) einlesen und ausgeben.

LibreOffice hat den moderneren Look, wird standardmäßig auf vielen Linux-Systemen ausgeliefert und mag aktuell mit einer aktiveren Community etwas weiter entwickelt sein.

Lyx

Lyx ist ein Textverarbeitungsprogramm, welches auf dem Textsatzsystem LaTeX aufsetzt und zu typografisch sehr hochwertigen Ergebnissen führt. Es ist open source und wird insbesondere bei wissenschaftlichen oder textlastigen Arbeiten verwendet.

Mit Lyx lässt sich sehr strukturiert arbeiten, vergleichbar einer Textverarbeitung mit dem Charme älterer Zeiten. Der Lyx-Editor arbeitet nach dem Prinzip WYSIWYM (*what you see is what you mean*), d.h. man sieht nicht unmittelbar, wie der Text aussieht, da Texterfassung und Textsatz voneinander getrennt sind. Die einzelnen Textbestandteile werden logisch bestimmt, d. h. man vergibt ihnen via Dropdown-Menü Eigenschaften (z. B. Überschrift, Absatz etc.). Auf die gleiche Art und Weise lässt sich auch bei MS-Word ein Text strukturieren und gestalten. Das schließliche Layout kann jederzeit via Vorschau angesehen werden und angepasst werden.

Lyx toleriert nicht ohne weiteres satztechnisch unkorrekte Formatierungen wie z. B. vielfache Leerzeichen. Dies mag im kreativen Schaffensprozess einschränkend wirken, führt allerdings zu korrekt gesetztem Text und konsistentem Output. So einfach Lyx hochwertigen Textsatz liefert, so schwer kann es dann allerdings werden, wenn der Text hiervon abweichend aussehen soll. Alles ist prinzipiell machbar, kann allerdings schnell zu einem erheblich höheren Aufwand als ursprünglich beabsichtigt führen. In vielen Fällen wird man es deswegen bei dem gelieferten Output eines der wählbaren Templates belassen wollen, dessen Textsatz und Darstellung jeweils konsistent und aufgeräumt wirken.

Bilder, Tabellen und mathematische Formeln lassen sich gut integrieren. Wer nicht in Lyx seine Texte verfassen will, kann die in anderen Programmen geschriebenen Texte in Lyx

hinein kopieren und die Formatierung hier durchführen. Allerdings müssen dann Bilder, Tabellen und Formeln nachbereitet oder eigens aufbereitet werden.

Lyx spielt seine Stärken bei textlastigen Dokumenten aus, die hierarchisch stark strukturiert sind. Lyx kann nicht nur durch den perfekten Output begeistern, sondern auch durch die leichte Erstellung, wenn man sich denn einmal eingearbeitet hat oder die Vorlagen nutzt. Auf diese Weise kann dieselbe Textbasis relativ effizient in ein neues Erscheinungsbild überführt werden. Zudem bietet Lyx einen guten Einstieg das Textsatzsystem LaTeX.

Scribus

Scribus ist ein freies Desktop-Publishing-Programm, welches die flexible Erstellung von Dokumenten, Aufsätzen, Arbeitsblättern, Flyern etc. ermöglicht. Microsoft Publisher, Adobe InDesign oder QuarkXPress sind kommerzielle Alternativen.

Texte und Bilder können weitgehend flexibel angeordnet und arrangiert werden. Zur Textbearbeitung werden vielfältige Formatierungsmöglichkeiten angeboten. Das Exportformat ist pdf.

Bei Scribus sind die Darstellung der Elemente genau steuerbar und aneinander ausrichtbar. Typografische Funktionen, wie sie beispielsweise bei Buchprojekten relevant sind, werden nicht immer unterstützt, so z. B. das automatische Zusammenhalten von Absätzen. Dies mag allerdings auch vielfach gewünscht sein, denn ein wesentlicher Vorteil von Scribus ist die direkte Kontrolle der Anordnung der Elemente. In der Erstellung eines anspruchsvollen Layouts ist Scribus der klassischen Textverarbeitung – z. B. Word – überlegen.

Wenn sich beispielsweise die Bilder des Covers einer Broschüre mit der klassischen Textverarbeitung wie Word nicht ausreichend flexibel gestalten lassen, wäre Scribus eine gute Wahl für die Erstellung des Covers und womgl. des gesamten Dokuments.

Scrivener

Scrivener ist ein Autorentool, welches eine Umgebung zum Verfassen von Texten bietet. Die Anschaffung kostet einmalig 45 \$. In Scrivener können längere Texte in Ausschnitte unterteilt, flexibel dargestellt und verarbeitet werden, so zum Beispiel anhand einer Pinnwand oder durch Kommentare zu Textfragmenten. Einzelne Textbausteine oder Abschnitte können mit Labels (z. B. To Do, im Prozess) oder Fristen verknüpft werden.

Scrivener bietet die Möglichkeit, Material und Medien – z. B. Bilder, andere Dokumente, Videos – im jeweiligen Scrivener-Projekt abzulegen. Hierdurch wird ein schneller Zugriff auf die einzelnen Materialien geboten, die so im Projektkontext leicht zu finden sind. Ebenso befördern Bookmarks und frei editierbare Metadaten die Orientierung im Dokument.

In Scrivener können auch die für die Dokumentenerstellung üblichen Dateitypen verwendet werden, z. B. Bilder und Tabellen. Scrivener ist optimiert auf den Umgang mit längeren Texten, aber natürlich lassen sich hiermit auch kürzere Texte komfortabel verfassen. Durch

die verschiedenen Möglichkeiten und Funktionen, den Text zu strukturieren und darzustellen, kann man mit Texten – ob lang oder kurz – effizient arbeiten.

In Scrivener ist ein sehr gutes Tutorial implementiert, was sich nach Aussage des Herstellers in einer Stunde durcharbeiten ließe. Realistischerweise sollten hierfür allerdings mindestens drei bis vier Stunden einkalkuliert werden. Das Tutorial führt in die wesentlichen Funktionen ein. Ein langes Handbuch sowie zahlreiche Hilfen und Tipps bieten Antworten auf nahezu alle Fragen zum Programm. Scrivener ist Ende 2017 frisch in einer neuen Version 3 für das Apple-Betriebssystem erschienen; die Version für Windows wird 2018 erscheinen. Scrivener kann 30 einzelne Arbeitstage über einen beliebigen Zeitraum kostenlos in der Vollversion getestet werden.

tutury

tutury ist ein Webdienst zur Erstellung von Arbeitsblättern. Zudem wird ein Programm zum Download angeboten, welches aber eine aktive Internetverbindung zur Nutzung erfordert. Die erstellten Materialien werden als OER unter eine Creative Commons-Lizenz gestellt und stehen online zur weiteren Nutzung zur Verfügung.

tutury richtet sich an Lehrer und Weiterbilder. Es wird in einer kostenfreien Version angeboten, die die wesentlichen Funktionen beinhaltet. Darüber hinaus gibt es noch zwei kostenpflichtige Versionen mit erweitertem Funktionsumfang, Basic 29,90 € und Premium 59,90 €.

Die Registrierung ist aus Nicht-Lehrer-Sicht etwas unglücklich gestaltet. Es werden bloß Schulformen abgefragt und Weiterbilder nicht berücksichtigt. Im zweiten Schritt legen die Kategorien (Studentin, Referendarin, ...) wiederum eine Schulkarriere nahe, die laut Nutzungsbedingungen aber nicht gegeben sein muss. Im dritten Schritt werden Fächer abgefragt, welche für die meisten Weiterbilder nicht passen werden.

In der kostenfreien Version können die Kopf- und Fußzeilen nicht individuell bearbeitet werden, sie sind zudem an die Angaben im Profil gebunden. Hier lassen sich zwar Schulfächer angeben, aber keine sonstigen Kategorien anlegen, so dass die Fußzeile für Weiterbilder weitgehend nutzlos ist. Ebenso werden bei der Erstellung eines Arbeitsblatts bloß die Eingabe eines Fachbereichs und einer Klassenstufe angeboten, welche für Weiterbilder nicht passen.

tutury ist für Lehrer ein interessantes Tool, um abwechslungsreiche Lehrmaterialien zu erstellen. tutury besticht durch die einfache Bedienung und das durchdachte Konzept. Zudem wird eine rechtssichere Lizenzierung unterstützt.

Aber auch für Weiterbilder kann tutury eine inspirierende Quelle sein, derlei Textbausteine und dynamischen Elemente für die eigenen Lehrmaterialien zu nutzen. Als Textbausteine werden angeboten u. a. Informationstext, Aufgabenstellung, Lückentext, Wörter zuordnen und Textkarte. Dynamische Elemente sind u. a. Wortsuchrätsel, Sortieraufgabe, Zeitplan sowie Paare bilden. Ebenso sind die Möglichkeiten zur Strukturierung der Arbeitsblätter praktisch.

tutory ist ein tolles Tool. Es bleibt zu hoffen, dass es ein ähnliches Tool auch einmal für den thematisch vielfältigen Bereich der Weiterbildung geben wird; eine Plattform, um Materialien zu erstellen, zu finden und rechtssicher auf den Ergebnissen Anderer aufbauen zu können.

Audios erstellen

Audacity

Audacity bietet sich zur Aufnahme und Bearbeitung von Audiodateien an. Audacity ist ein freier und quelloffener Audio-Rekorder und -Editor. Audiodateien können auf beliebig vielen Spuren bearbeitet und gemischt werden. Klangeffekte können hinzugefügt, Audiodateien konvertiert und die Abspielgeschwindigkeit verändert werden. Die Lärm- und Rauschfilter arbeiten zuverlässig. Alle wesentlichen Audioformate können exportiert und importiert werden.

Audacity erfreut sich einer lebendigen Community. Auf dem eigenen Wiki werden Tipps und Tutorials geboten. Es gibt auch ein deutsch-sprachiges Forum.

Weitere Programme, mit denen Audio-Dateien erstellt und bearbeitet werden können, sind Ardour (Linux, Mac), ocenaudio, Traverso DAW, Audiodope (Win), Wavosaur (Win) und mp3DirectCut (Win). Bei heise.de finden sich unter Downloads > Audio-Editoren weitere kommentierte Programme.

Videos erstellen

Videos können einen wesentlichen Bestandteil eines OERs ausmachen, so dass im Folgenden populäre und praktische Programme kurz vorgestellt werden. Diese werden unterteilt in Programme, die **Videos schneiden und bearbeiten** können, und solche, die einfach **Bildschirminhalte aufzeichnen**.

Mit einigen Tools können auch **interaktive Elemente in die Videos** eingefügt werden, so z. B. Quiz, Lückentexte, Multiple-Choice- und Drag-and-Drop-Fragen. Hierdurch können Videos zum interaktiven Lernen eingesetzt werden.

Videos schneiden

Mac-Nutzer finden auf neueren Macs mit **iMovie** ein Videoschnittprogramm kostenlos inbegriffen. Zudem bietet Apple das professionelle Videoschnittprogramm **Final Cut Pro** an, welches aktuell knapp 330 € kostet.

Windows-Nutzer bekommen mit dem kostenlosen Programm **Movie Maker** von Microsoft ebenfalls ein Videoschnittprogramm mitgeliefert bzw. können es sich kostenfrei herunterladen.

Weitere professionelle Alternativen im Bereich Videoschnitt sind die Programme Lightworks, Adobe Premiere Pro, Vegas Pro und der Media Composer von Avid. **Lightworks** bietet auch eine im Funktionsumfang reduzierte kostenlose Version. Mit **Premiere Elements** vertreibt Adobe für ca. 100 € eine Einstiegsversion von Premiere Pro, die dennoch über einen großen Funktionsumfang verfügt.

Eine kostenlose Alternative ist der weit verbreitete **VSDC Free Video Editor** für Windows-systeme, dessen Funktionsumfang durch kostenpflichtige Module erweitert werden kann.

Camtasia Studio, welches im folgenden Abschnitt zu Bildschirm-Rekordern näher vorgestellt wird, bietet ebenso Funktionen zum Videoschnitt. Camtasia Studio wird aufgrund der relativ einfachen Bedienbarkeit auch zunehmend von Bildungsanbietern eingesetzt und empfohlen.

Bildschirm aufnehmen (Screencasts)

Camtasia Studio

Camtasia Studio ist ein kommerzielles professionelles Tool, um Videos von Bildschirm-inhalten zu erstellen und zu bearbeiten. Es bietet zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten und unterstützt die wesentlichen Dateiformate.

Eine interessante Funktion ist die Bild-im-Bild-Funktion. Ein verkleinertes Video kann im Hauptvideo an beliebiger Stelle eingebunden werden. Hierdurch könnte beispielsweise der verkleinert sichtbare Sprecher die Bildschirminhalte kommentieren. Den Videos können unter anderem Übergangseffekte und Untertitel hinzugefügt werden.

Camtasia Studio überzeugt als All-Rounder und erfreut sich insbesondere im Bildungsbereich zunehmender Verbreitung. Empfohlen wird Camtasia Studio insbesondere aufgrund der einfachen Handhabung. Die Einzelplatzlizenz (Win & Mac) kostet knapp über 200 €.

CamStudio

CamStudio ist ein populärer freier Bildschirmrekorder für Windowssysteme, der Ton und Bild der Aktivitäten auf dem Desktop mitschneidet. Hierbei kann ausgewählt werden, ob der gesamte Bildschirm oder nur Teile aufgenommen werden. Die Videos werden im AVI- oder SWF-Format gespeichert. Im Anschluss der Aufnahme kann es sich auch aus Qualitätsgründen anbieten, das Video noch mit einem Videoschnittprogramm zu bearbeiten. CamStudio eignet sich beispielsweise für Schulungs- und Demonstrationsvideos.

Hinweis: Bei der Installation der Software wird ggf. versucht, weitere Software auf dem

Rechner zu installieren, welches seitens vieler Nutzer sehr negativ kommentiert wird. Bei dem Installationsprozess sollten alle gesetzten Häkchen auf deren tatsächlichen Nutzen hin überprüft werden, um derlei ungewünschte Software auszuschließen.

OBS Studio

Mit dem Open Broadcast Software Studio können Sie Bildschirminhalte aufzeichnen, speichern und live ins Internet streamen. Es werden verschiedene Funktionen und Effekte geboten, die während der Aufzeichnung auf die Videos angewendet werden können. Zur Nachbereitung und Bearbeitung des Videos stehen weitere umfangreiche Werkzeuge zur Verfügung. Die freie und offene Software ist durch zusätzliche Plugins erweiterbar.

Interaktive Elemente einbetten

H5P

H5P ist eine freie offene Software, mit der sich Bilder und Videos interaktiv gestalten lassen. Es können zahlreiche interaktive Inhalte in die Bilder oder Videos integriert werden. Diese Medien können dann in einer Lernplattform wie Moodle verwendet, in die eigene Webseite eingebunden oder auch direkt über H5P genutzt und verbreitet werden.

Die Medien werden auf der Webseite von H5P erstellt. Die populärste Funktion von H5P ist wohl die Erstellung von Videos: es lassen sich eigene Videos hochladen oder auch Videos anderer Plattformen einbinden. Die Ergebnisse der Bearbeitungen lassen sich entweder direkt auf der eigenen Webseite ausgeben – hierfür stellt H5P einen HTML-Code zur Verfügung – oder aber auch von H5P herunterladen. Die Erstellung und Auswahl der Medien wird unterstützt durch Angaben zum Rechteinhaber und der gewünschten Lizenz.

Es gibt ein H5P-Plugin für Wordpress, Drupal und Moodle, so dass die erstellten Videos leicht eingebunden und sogar über die eigene Webseite bearbeitet werden können.

Technische Helferlein

FTP

FileZilla

FileZilla ist wohl der am weitesten verbreitete FTP-Client. Mit FileZilla kann man via FTP Dateien hoch- und herunterladen und beispielsweise Einblick in die Dateien und Dateistruktur der eigenen Webseite nehmen. FileZilla ist freie Software und kostenlos erhältlich.

Hinweis: Bei der Installation wird unter dem Punkt “Optional Offer” die “schnelle” Installation per Vorauswahl empfohlen. Allerdings sollte man lieber auf “Erweitert” klicken, um nachzusehen, ob man denn all das Angebotene auch wirklich braucht. Wenn man auch vorher nichts vermisst hat, dann könnte es sich lohnen, alle Häkchen abzuwählen! Denn schneller werden durch die zusätzlichen Yahoo-Tools weder die Installation noch das System. Im nächsten Schritt kann man noch die vorgeschlagene Installation des Webbrowsers Opera durch “Skip” ablehnen.

FileZilla ist ein ausgereifter FTP-Client, mit dem man soweit alle für die Verwaltung von Webseiten relevanten Tätigkeiten ausführen kann.

Webseitenstatistik

Matomo

Matomo, bis Anfang 2018 noch Piwik, ist die populäre Open-Source-Anwendung zur Webanalytik, also um aussagekräftige Statistiken zur Nutzung der Webseite zu erhalten. Matomo ist die Alternative zu Google Analytics – nicht nur für diejenigen, die Google nicht weiter mit Informationen füttern wollen – sondern auch für alle, die eine sichere und Datenschutz konforme Umsetzung ihrer Webseiten- und Benutzeranalyse erzielen wollen.

Hierfür bietet Matomo u. a. die einfache Möglichkeit, einen Webcode zu generieren, der auf der Webseite eingebunden werden kann. Mit diesem Webcode wird ein Infokasten eingeblendet, mit dem die Benutzer der Erfassung ihres Besuchs widersprechen können. Außerdem kann die Erfassung der IP des Besuchers automatisch um die letzten Stellen reduziert werden, so dass die Identifizierbarkeit von Benutzern durch ihre IP-Adresse verunmöglicht wird.

Matomo generiert aussagekräftige Statistiken zu den Besuchen auf einer Webseite. Interessant sind auch die Möglichkeiten, nur explizit angegebene Seiten in die Statistik einzubeziehen und Crawler, also automatische Such- und Indexierungsprogramme, von der Statistik auszuschließen. So lässt sich ein differenzierteres Bild der tatsächlichen Nutzerzahlen gewinnen, als wenn man den automatisierten Traffic miteinbezieht.

Matomo bietet über die von vielen Webhostern angebotene Statistik mit Logfiles hinausgehende Möglichkeiten der Analyse. Auf der zu trackenden Webseite wird einfach ein Tracking-Code, der von Matomo generiert wird, eingebunden. Für Wordpressseiten gibt es hierfür auch ein Plugin.

Matomo selbst ist eine Webanwendung, die über den Browser genutzt wird. Hierfür müssen Sie Matomo auf Ihrem Server installieren. Achten Sie daher schon bei der Wahl des Internetpakets darauf, dass Ihr Hostler auch einen automatischen Installer für Matomo anbietet.

Für iOS und Android gibt es eigene Apps, mit denen man sich auch auf dem Tablet und Handy die Webstatistiken anschauen kann.

Editoren

Notepad++ & Sublime Text

Editoren ermöglichen die einfache Texteingabe. Zum Programmieren und bei der Entwicklung von Webseiten wünscht man sich einen Editor, der auch die Programmiersprache versteht und den Programmcode farblich herausstellt (highlighted), so dass man die Struktur und Elemente des Codes leichter identifizieren kann.

Ein Editor kann auch sonst der Texterfassung dienen, beispielsweise durch sein ablenkungsfreies Interface. Word & Co liefern im Hintergrund des Textes noch Markierungs- und Formateinstellungen mit, was bei manchen Anwendungen, in die man diesen Text hineinkopiert, zu ungewünschten Design-Effekten führen kann. Hier können die Editoren als Zwischenablage dienen, da sie solche Formatierungen nicht übernehmen.

Vorgeschlagen und empfohlen werden hier zwei Editoren: **Notepad++** und **Sublime Text**. Notepad++ gibt es nur für Windowssysteme, Sublime Text für alle Betriebssysteme (Mac, Win, Linux).

Beide sind ausgereifte Editoren, die sowohl zahlreiche Programmiersprachen verstehen als auch einfache Text-Dateien schnell erstellen. Es gibt natürlich noch zahlreiche weitere Editoren. Aber diese beiden sind populär und ein zumindest guter Ausgangspunkt und wmg. auch Endpunkt der Suche.

Notepad++ ist freie Software. Sublime Text kostet aktuell 80 \$, lässt sich aber faktisch unentgeltlich nutzen, da es frei heruntergeladen werden kann und man bloß gelegentlich zum Kauf aufgefordert wird. Der Funktionsumfang bleibt vollständig erhalten.

Farben

Die Wahl einer Farbe oder eines Farbschemas ist bei vielen Gestaltungsaufgaben essentiell, so beispielsweise bei der Erstellung und grafischen Pflege von Webseiten oder der Erstellung von Arbeitsblättern. Die zwei folgenden Tools erleichtern die Farbfindung und Auswahl eines Farbschemas.

Paletton – The Color Scheme Designer

Paletton ist eine Webanwendung, mit der sich Farbschemata finden, erstellen und verändern lassen. Von einer wählbaren Basisfarbe ausgehend werden passende Farbschema vorgeschlagen, die sind dann weitestgehend anpassen und verändern lassen. Die jeweiligen gefundenen Farben lassen sich dann als Hexadezimalwert einfach kopieren.

HTML Color Picker

Der Color Picker von w3schools bietet die einfache Möglichkeit, eine Farbe auszuwählen und präsentiert Variationen des Farbtons. Diese können dann in RGB- oder Hex-Werten kopiert werden.

Lizenzierungsassistenten

CC License Chooser

Der License Chooser geht die relevanten Fragen zur Lizenzwahl durch und gibt schließlich die passende Lizenz aus. Ebenso wird der passende HTML-Code angeboten, um die Lizenz auch auf die Webseite einbinden zu können. Dies geschieht sogar in einem maschinenlesbarem Format, welches die korrekte Indexierung durch die Suchmaschinen erleichtert.

CC Mixer

Der CC Mixer wurde für den edu-sharing hackathon 2017 programmiert und ist ein kleines interaktives Programm, welches angibt, welche Lizenzen miteinander kombiniert werden können.

Auch weitere bei Hackathons entwickelte Tools finden sich auf edu-sharing. Diese können möglicherweise für die eigene Praxis interessant sein, so beispielsweise der CC-Stampfer, der den Urheber mit Lizenzhinweis am Fuße eines Bildes einfügt.

Linkliste

Wordpress

<https://wordpress.org>

Joomla!

<https://www.joomla.org>

Drupal

<https://www.drupal.org>

Typo 3

<https://typo3.org>

Contao

<https://contao.org>

Magento

<https://magento.com/products/open-source>

Bootstrap

<http://getbootstrap.com>

MediaWiki

<https://www.mediawiki.org>

DokuWiki

<https://www.dokuwiki.org>

GIMP

<https://www.gimp.org>

Inkscape

<https://inkscape.org>

OpenOffice

<http://www.openoffice.org>

LibreOffice

<https://www.libreoffice.org>

Lyx

<http://www.lyx.org>

Scribus

<https://www.scribus.net>

Scrivener

<https://www.literatureandlatte.com>

tutary

<https://www.tutary.de>

Audacity

<http://www.audacityteam.org>

Camtasia Studio

<https://www.techsmith.de/camtasia.html>

CamStudio

<http://camstudio.org>

OBS Studio

<https://obsproject.com>

H5P

<https://h5p.org>

FileZilla

<https://filezilla-project.org>

Matomo

<https://matomo.org>

Notepad++

<https://notepad-plus-plus.org>

Sublime Text

<https://www.sublimetext.com>

Paletton

<http://paletton.com>

HTML Color Picker

https://www.w3schools.com/colors/colors_picker.asp

CC License Chooser

<https://creativecommons.org/choose/>

CC Mixer

<http://ccmixer.edu-sharing.org>

Weitere Anregungen:

Testberichte zu Werkzeugen im E-Learning-Umfeld

<https://www.e-teaching.org/technik/produkte>

Softwarewerkzeuge und IT-Infrastrukturen für OER

<https://www.e-teaching.org/community/communityevents/ringvorlesung/softwarewerkzeuge-und-it-infrastrukturen-fuer-oer>