

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Article, Published Version

Pietrek, Hartmut

Public-Domain-Software für hydrographische Anwendungen unter Mac OS X - Teil I

Hydrographische Nachrichten

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/108025>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Pietrek, Hartmut (2013): Public-Domain-Software für hydrographische Anwendungen unter Mac OS X - Teil I. In: Hydrographische Nachrichten 95. Rostock: Deutsche Hydrographische Gesellschaft e.V.. S. 14-15. https://www.dhyg.de/images/hn_ausgaben/HN095.pdf.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Public-Domain-Software für hydrographische Anwendungen unter Mac OS X – Teil I

Ein Beitrag von *Hartmut Pietrek*

Seit der Einführung des iPhones und der iPads sind Apple-Produkte immer weiter verbreitet. Doch trotz einer riesigen Auswahl an Apps, gibt es noch kein Programm, das sich für Anwendungen in der Hydrographie einsetzen lässt. Mit ein paar Tricks jedoch und etwas zusätzlicher Software lässt sich Public-Domain-Software wie MB-System oder GMT auch unter dem Apple-Betriebssystem lauffähig machen. In diesem ersten Teil werden die Voraussetzungen dafür beschrieben.

Mac OS X Mountain Lion | GMT | MB-System | Xcode | Fink | X Window | CLT

Es gibt immer mehr Public-Domain-Software, die für Anwendungen in der Hydrographie und der Kartographie geeignet ist, sowie auch freie Modellierungssoftware. Diese Software ist selten für Apple-Rechner geschrieben. Außerdem ist auch das neueste Apple-Betriebssystem Mac OS X Mountain Lion (Version 10.8) bei der Standardinstallation nicht so eingerichtet, dass man Public-Domain-Software ohne Hürden installieren kann. Um die Software als Mac-User dennoch nutzen zu können, müssen ein paar Voraussetzungen geschaffen werden.

Im folgenden Abschnitt sind die Zusammenhänge zwischen dem Betriebssystem, den beteiligten Komponenten und der Public-Domain-Software beschrieben.

Darwin – eine Variante des BSD-Unix mit Besonderheiten aus der NextStep-Zeit – ist die Grundlage für Mac OS X (dieser Zusammenhang ist in Abb. 1 grob vereinfacht dargestellt). Dieser Ursprung des Betriebssystems bringt den Vorteil mit sich, direkt Software aus dem UNIX-Bereich nutzen zu können (wovon die Windows-Welt nur träumen kann). Meistens handelt es sich um sogenannte universitäre Software, die weniger den Anspruch hat, vollständig ausgereifte Benutzeroberflächen zu präsentieren, sondern bei der es um die Sache

geht. Solche Programme werden oftmals unter UNIX oder LINUX entwickelt und liegen oft nur im Quellcode vor. Der Nachteil dabei ist, dass man diese Software neu übersetzen muss (kompilieren), das macht Mühe und erfordert eine gewisse »Eindringtiefe« in die Arbeit des Neuübersetzens. Die Vorteile sind hingegen, dass die Software nach der Übersetzung optimal an das jeweilige Betriebssystem und oft auch an den jeweiligen Rechner angepasst ist. Außerdem ist es möglich, sich im Quellcode die Algorithmen und Programmierlösungen direkt anzusehen. Es entsteht also kein »Black Box«-Effekt.

Ob solche Lösungen für den »Wirkbetrieb« in jedem Fall sinnvoll sind, ist natürlich eine andere Frage. Es darf auch gar nicht darum gehen, das eine zu glorifizieren und das andere zu verdammen. Vielmehr sollte man sich das Werkzeug suchen, das einem am besten hilft, das jeweilige Problem zu lösen, und das man sicher benutzen kann.

Um Public-Domain-Software unter Mac OS X installieren zu können, benötigt man zunächst das Xcode-Paket von Apple. Dieses Paket erhält man kostenlos im MacAppStore (Download unter: <https://itunes.apple.com/de/app/xcode/id497799835?mt=12>).

Zusätzlich benötigt man Fink (Download unter: www.finkproject.org/download/srcdist.php). Dieser Paketmanager realisiert die *nix-Umgebung, und zwar in der Form, dass alle relevanten Pakete, die ein vollständiges *nix benötigt, heruntergeladen, übersetzt und am richtigen Ort innerhalb des Systems installiert werden. Fink basiert zu einem großen Teil auf Perl-Skripten, welche die erforderlichen Systemprogramme zu gegebener Zeit aufrufen und mit Parametern versorgen.

Eine Alternative zu Fink ist übrigens »MacPorts«, das hier aber nicht weiter betrachtet wird.

Der Fokus dieser Anleitung liegt auf hydrographischer und kartographischer Software, die unter Mac OS X 10.8 lauffähig gemacht werden und angewendet werden soll.

Wichtig ist noch der Hinweis, dass manche Programmpakete, wie z. B. MB-System, zusätzlich die X-Window-Bibliotheken benötigen (Download unter: <http://xquartz.macosforge.org/landing/>), ebenso eine Erweiterung für die Xcode-Umgebung, das sogenannte Command Line Tool (CLT). Es

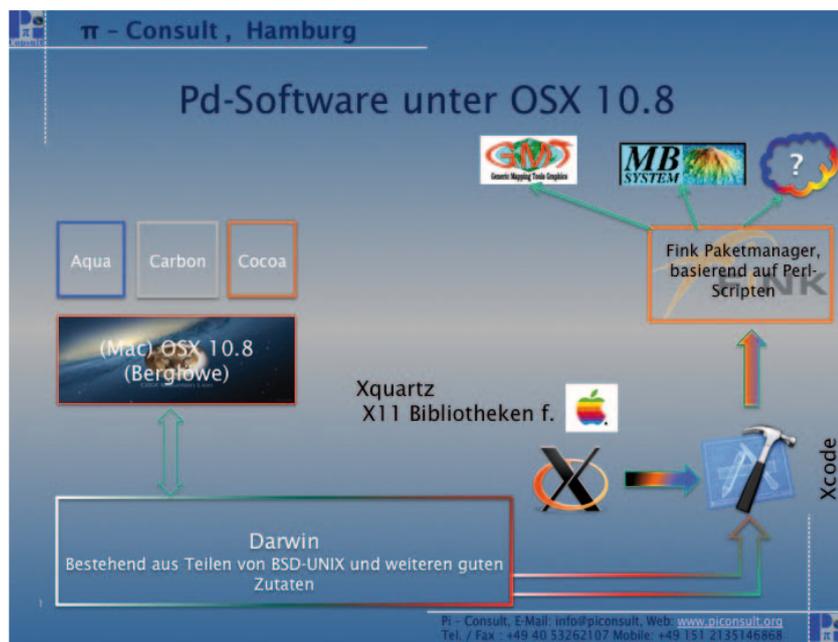
Autor

Hartmut Pietrek ist beim BSH in Hamburg für die Wracksuche zuständig. Nebenberuflich bietet er Schulungen im Bereich der Hydrographie an

Kontakt unter:

info@piconsult.org

Abb. 1: Vereinfachte Darstellung des Zusammenhangs zwischen dem Betriebssystem und der Public-Domain-Software sowie der zusätzlich erforderlichen Komponenten



ist sinnvoll, diese Erweiterungen vorab herunterzuladen und zu installieren, damit man beim Initialisierungslauf des Fink-Paketmanagers weniger Probleme und Nachfragen hat. Sämtliche Pakete sollte man in einem eigenen Verzeichnis gemeinsam speichern, z. B. unter `/Benutzer/$BENUTZERNAME/Downloads/fink-install`, wobei `$BENUTZERNAME` der Name des Accounts auf dem Rechner ist.

Installation von Xcode und CLT

Nachdem man das Xcode-Paket in der Version 4.6.3 heruntergeladen hat, wird es in bekannter Weise installiert. Xcode ist eigentlich eine vollständige Programmierumgebung mit allem, was man zum Entwickeln für Applikationen unter Mac OS X und iOS benötigt.

Sobald Xcode installiert ist, sollte es gestartet werden, damit das Command Line Tool (CLT) nachinstalliert werden kann. Dies geschieht am einfachsten, indem in der Menüleiste *Xcode* ausgewählt wird, dann *Preferences...* Daraufhin öffnet sich ein Fenster (siehe Abb. 2).

Den Reiter *Downloads* anwählen. Auf der Registerkarte den Eintrag »Command Line Tools« auswählen. Diese werden dann automatisch geladen und installiert.

Bei der Gelegenheit kann man, falls Interesse besteht, auch die Entwicklungsumgebung für iOS-Apps mit installieren.

Zum Schluss braucht man noch einen C-Compiler, der auf das Kommando `CC` reagiert. Dieser ist im Xcode-Paket enthalten und im Verzeichnis `/usr/bin` zu finden.

Installation der X-Window-Bibliotheken

Mit XQuartz sind die X- und Open-Motif-Bibliotheken gemeint, die von Apple innerhalb des Open-Source-Projekts zur Verfügung gestellt werden. Diese Bibliotheken werden bei den interaktiven Programmteilen von MB-System und bei weiterer Public-Domain-Software benötigt.

Die Datei `XQuartz-2.7.4.dmg` wird durch Doppelklicken installiert.

Installation von Fink

Fink liegt nach dem Download als gezippte (gz) und archivierte (tar) Datei vor: `fink-0.34.8.tar.gz`. Zunächst muss diese Datei entzippt werden; das geschieht im Allgemeinen durch Doppelklicken der Datei, woraufhin das Betriebssystem das geeignete Programm aussucht und die Datei dekomprimiert. Alternativ kann man über das Kontextmenü auch gezielt selbst ein Programm auswählen (über *Öffnen mit...*).

Danach existiert ein neues Verzeichnis mit Namen `fink-0.34.8`, das diverse Dateien und Unterverzeichnisse enthält (siehe Abb. 3).

Im nächsten Schritt muss das Programm `bootstrap`, welches im gerade erzeugten Verzeichnis liegt, ausgeführt werden. Dabei kann es passieren, dass das Programm nicht startet oder dass eine Fehlermeldung erscheint, die aussagt, dass

das Programm nicht zertifiziert ist und deswegen nicht ausgeführt werden kann. In diesem Fall markiert man das Programm, öffnet das Kontextmenü, wählt *Öffnen mit...* und anschließend *Terminal*. Daraufhin erscheint eine Hinweismeldung mit der Frage, ob das Programm geöffnet werden soll. Die Frage mit der Schaltfläche *Öffnen* bestätigen. Danach startet das Programm Terminal. Unmittelbar nach dem Start öffnet sich ein Fenster mit der Aufforderung, eine Methode zu wählen (siehe Abb. 4). Eine `»1«` eingeben, oder die Return-Taste drücken, um den Vorschlag des Programms anzunehmen. Anschließend muss noch das Passwort des Rootbenutzers eingegeben werden. Das Programm setzt den Startvorgang fort und trifft ein paar Feststellungen, die recht ausführlich aufgezeichnet werden. Danach erscheint die Frage nach dem Verzeichnispfad, unter dem Fink installiert werden soll. Den vorgegebenen Verzeichnispfad `/sw` durch Drücken der Return-Taste akzeptieren. Anschließend startet Fink. Dieser Prozess dauert einige Zeit und dabei werden die verschiedenen Zustände des eigentlichen Systems abgeprüft und die relevanten Dateien und Verzeichnisse, die Fink für den Betrieb benötigt, werden erstellt.

Fortsetzung folgt

In der nächsten Ausgabe zeige ich an zwei Beispielen, welche Software man sich installieren kann und wie man damit hydrographische Daten verarbeiten kann. □



Abb. 2: Auswahl der Command Line Tools auf der Registerkarte *Downloads*

Abb. 3: Das Verzeichnis `fink-0.34.8` mit mehreren Dateien und Unterverzeichnissen

Abb. 4: Fenster mit der Aufforderung, eine Methode zu wählen, um Bootstrap installieren zu können

