

Veröffentlicht auf *GEOG 585: Web Mapping* (<https://www.e-education.psu.edu/geog585>)

[Startseite](#) > [Lektionen](#) > [Lektion 2: Entwerfen von Webdiensten und Webkarten](#) > Komplettlösung: Einrichten von GeoServer

Exemplarische Vorgehensweise: Einrichten von GeoServer

GeoServer ist eine freie und quelloffene Software (FOSS), die Ihre Daten als raumbezogene Webdienste zur Verfügung stellt. Sie werden GeoServer später in diesem Kurs und möglicherweise in Ihrem Semesterprojekt verwenden, wenn Sie es wünschen. Diese Woche werden wir uns etwas Zeit nehmen, um GeoServer zu installieren und einzurichten. Dies ist ein Abstecher von unserer Diskussion über Webkartenelemente, aber Sie werden dieses Thema in der wöchentlichen Aufgabe bald wieder aufgreifen.

Auch hier enthalten die Unterrichtsmaterialien Anweisungen für Windows. Sie können gerne auf einer anderen Plattform installieren, aber Sie sind auf sich allein gestellt, wenn es um Anweisungen und Fehlerbehebung geht.

1. Wenn Sie Java 8 noch nicht auf Ihrem Computer installiert haben, besuchen Sie die [Java-Download-Seite](#) ^[1] und installieren Sie die neueste Version von Java 8. Notieren Sie sich die Systemort, an dem Sie ihn installieren. Sie benötigen dies, wenn Sie den GeoServer einrichten. Für den Fall, dass während des Kurses eine neue Java-Version veröffentlicht wird und Ihr Computer Sie fragt, ob er das Update installieren soll. Seien Sie gewarnt, dass, wenn Sie sich dafür entscheiden, GeoServer möglicherweise nicht mehr funktioniert, bis Sie den Java-Pfad in der GeoServer-Startup-.bat le anpassen. Außerdem ist es wichtig, dass es sich um eine Version von Java 8 handelt; GeoServer wird höchstwahrscheinlich nicht mit Java 9 oder höher laufen.
2. Besuchen Sie die GeoServer-Homepage unter www.geoserver.org ^[2] und klicken Sie auf den Link Download. Von hier aus können Sie verschiedene Versionen von GeoServer herunterladen, darunter die aktuellsten stabilen und Wartungsversionen. Es steht Ihnen frei, diese neueren Versionen auszuprobieren (es ist ziemlich einfach, mit mehreren Versionen von GeoServer auf demselben Computer zu arbeiten). Wenn Sie auf Nummer sicher gehen und die letzte Version verwenden wollen, mit der wir die Kursmaterialien getestet haben, dann folgen Sie den Anweisungen im nächsten Schritt, um die Version 2.19.6 herunterzuladen, die die Wartungsversion vor der aktuellsten Version (2.20.5) ist. Die Unterschiede zwischen diesen Versionen sind im Rahmen dieses Kurses minimal. Wenn Sie sich für die Verwendung einer Version benötigen, stellen Sie sicher, dass Sie die "Platform Independent Binary" herunterladen.
3. Um GeoServer 2.19.6 herunterzuladen, klicken Sie auf diesen [direkten Link](#) ^[3], um den Download des "Platform Independent Binary" von SourceForge zu starten.
4. Nach dem Herunterladen haben Sie eine .zip-Datei mit dem Namen geoserver-x-y-z-bin.zip auf Ihrem Computer. Entpacken Sie den Inhalt dieser Datei in einen neuen Unterordner auf Ihrem Computer, auf den Sie Lese- und Schreibrechte haben, z. B. in das Home-Verzeichnis Ihres Benutzers. Das Ergebnis sollte in etwa so aussehen wie auf dem Screenshot unten.

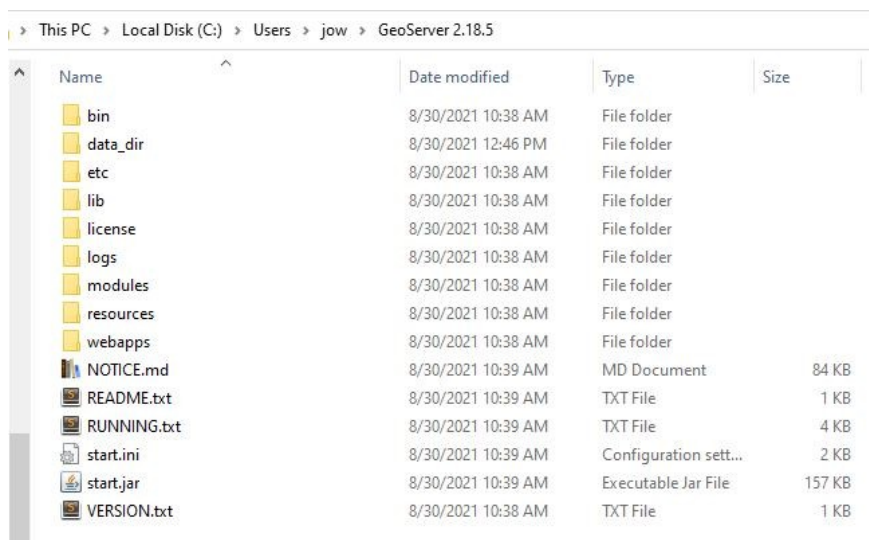


Abbildung 2.1b GeoServer-Installationsordner nach dem Entpacken der .zip-Datei.

5. Schauen Sie nun in den Unterordner "bin". Dort finden Sie zwei .bat-Skripte zum Starten und Beenden von GeoServer unter Windows. Diese Skripte suchen nach drei wichtigen Umgebungsvariablen auf Ihrem System: JAVA_HOME, GEOSERVER_HOME, und GEOSERVER_DATA_DIR. JAVA_HOME sollte auf Ihre Java-Installation aus Schritt 1 oben verweisen und sollte automatisch gesetzt werden. Die beiden anderen müssen auf den neuen Ordner verweisen, in den Sie den GeoServer-Baum extrahiert haben, sowie auf den Unterordner data_dir, in dem die Geodaten und andere Daten gespeichert werden, die mit GeoServer verwendet werden sollen. Wir könnten nun zu den Windows-Einstellungen gehen und diese Umgebungsvariablen dort definieren, aber stattdessen werden wir sie in den Skripten selbst definieren. Auf diese Weise gibt es keine Probleme mit älteren GeoServer-Installationen, die Sie vielleicht schon auf Ihrem Computer haben, und Sie können den GeoServer-Ordner am Ende des Kurses einfach löschen, wenn Sie wollen. Öffnen Sie also bitte die Datei "startup.bat" in einem Texteditor (stellen Sie sicher, dass es startup.bat ist, nicht startup.sh!) und fügen Sie die folgenden zwei Zeilen ganz am Anfang ein.

Passen Sie den Pfad rechts vom Gleichheitszeichen in der ersten Zeile so an, dass er auf Ihren GeoServer-Ordner verweist.

```
set GEOSERVER_HOME=C:\Users\jow\GeoServer 2.18.5  
set GEOSERVER_DATA_DIR=%GEOSERVER_HOME%\data_dir
```

Machen Sie nun dasselbe mit der Datei "shutdown.bat".

6. Doppelklicken Sie nun auf startup.bat, um Geoserver zu starten.

In einer schwarz-weißen Konsole werden eine Reihe von Statusmeldungen angezeigt, etwa die folgende.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
30 Aug 10:40:12 INFO [config.GeoserverXMLResourceProvider] - Will look for 'geowebcache-diskquota.xml' in directory 'C:\Users\jow\GeoServer 2.18.5\data_dir\gwc'.
30 Aug 10:40:12 INFO [config.GeoserverXMLResourceProvider] - Will look for 'geowebcache-diskquota-jdbc.xml' in directory 'C:\Users\jow\GeoServer 2.18.5\data_dir\gwc'.
30 Aug 10:40:12 INFO [diskquota.ConfigLoader] - DiskQuota configuration is not readable: gwc/geowebcache-diskquota.xml
30 Aug 10:40:12 INFO [diskquota.ConfigLoader] - DiskQuota configuration is not readable: gwc/geowebcache-diskquota.xml
30 Aug 10:40:12 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - Setting up disk quota periodic enforcement task
30 Aug 10:40:12 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - 0 layers configured with their own quotas.
30 Aug 10:40:12 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - 22 layers attached to global quota 500.0 MB
30 Aug 10:40:12 INFO [diskquota.DiskQuotaMonitor] - Disk quota periodic enforcement task set up every 10 SECONDS
30 Aug 10:40:12 INFO [geowebcache.GeoWebCacheDispatcher] - Invoked setServletPrefix(gwc)
30 Aug 10:40:12 INFO [georss.GeoRSSPoller] - Initializing GeoRSS poller in a background job...
30 Aug 10:40:12 INFO [georss.GeoRSSPoller] - No enabled GeoRSS feeds found, poller will not run.
30 Aug 10:40:12 INFO [wms.WMSService] - Will NOT recombine tiles for non-tiling clients.
30 Aug 10:40:12 INFO [wms.WMSService] - Will proxy requests to backend that are not getmap or getcapabilities.
30 Aug 10:40:14 INFO [geoserver.config] - Initiated CatalogTimeStampUpdater
30 Aug 10:40:15 WARN [gce.imagemosaic] - Unable to set ordering between tiff readers spi
30 Aug 10:40:16 INFO [platform.resource] - Notifying ENTRY_CREATE change on C:\Users\jow\GeoServer 2.18.5\data_dir\gwc-layers.
Created: 22, removed: 0, modified: 0
30 Aug 10:40:17 INFO [geoserver.security] - AuthenticationCache Initialized with 1000 Max Entries, 300 seconds idle time, 600 seconds time to live and 3 concurrency level
30 Aug 10:40:17 INFO [geoserver.security] - AuthenticationCache Eviction Task created to run every 600 seconds
30 Aug 10:40:18 INFO [geoserver.security] - Start reloading user/groups for service named default
30 Aug 10:40:18 INFO [geoserver.security] - Reloading user/groups successful for service named default
2021-08-30 10:40:18.565:INFO:oejsh.ContextHandler:main: Started o.e.j.w.WebAppContext@5383967b{GeoServer,/geoserver,file:///C:/Users/jow/GeoServer%202.18.5/webapps/geoserver/,AVAILABLE}{C:\Users\jow\GeoServer 2.18.5\webapps\geoserver}
2021-08-30 10:40:18.592:INFO:oejs.AbstractConnector:main: Started ServerConnector@5576eef4{HTTP/1.1,[http/1.1]}{0.0.0.0:8080}
2021-08-30 10:40:18.594:INFO:oejs.Server:main: Started @15009ms
2021-08-30 10:40:23.898:INFO:oejshC.Geoserver:qtp429313384-18: Initializing Spring DispatcherServlet 'dispatcher'
```

Abbildung 2.2 Statusmeldungen beim Start des GeoServers.

Warten Sie eine Sekunde, bis die Meldungen nicht mehr angezeigt werden, und fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt fort. (Wenn Sie dieses Fenster geöffnet lassen, werden Sie Meldungen sehen, während Sie mit GeoServer interagieren. Das ist in Ordnung und kann Ihnen sogar bei der Fehlersuche helfen).

Wenn Sie eine Windows-Sicherheitswarnung erhalten, die besagt, dass die Windows-Firewall einige Funktionen des Programms blockiert, markieren Sie das obere Kästchen, um die Ausführung in privaten Netzwerken zu ermöglichen, und klicken Sie auf Zugriff zulassen. Deaktivieren Sie das untere Kontrollkästchen, da der öffentliche Zugang in diesem Kurs nicht benötigt wird.

7. Rufen Sie dann Ihren Browser auf und geben Sie die Adresse localhost:8080/geoserver/web ein.

Dies ist eine Webseite, die Sie benutzen können, um GeoServer von diesem oder einem anderen Computer in Ihrem Netzwerk aus zu verwalten. Sie werden sich vielleicht fragen: "Wie hat mein Rechner die Fähigkeit erhalten, Webseiten auszuliefern?" Das ist möglich, weil GeoServer ein [Servlet](#)^[5] namens Jetty enthält, das es Ihrem Rechner erlaubt, auf Webservice- und Webseitenanfragen zu antworten, ohne dass ein komplettes Webserver-Softwarepaket installiert sein muss.

In einer Unternehmensumgebung würden Sie GeoServer auf Ihrem bestehenden Webserver wie Apache Tomcat installieren, und es ist gut möglich, dass Sie dies irgendwann in der Zukunft tun müssen. Der Prozess ist so einfach, dass ich ihn mit Hilfe [dieses YouTube-Videos](#)^[6] durchführen konnte, auch wenn das Video nicht auf Englisch ist. Für die Aufgaben in diesem Kurs verwenden Sie jedoch bitte den Jetty-Server und versuchen Sie die Tomcat-Installation nur, wenn Jetty nicht funktioniert. Meine Absicht ist es, dass alle Teilnehmer so nah wie möglich an der gleichen Umgebung arbeiten, so dass ich bei Bedarf bei der Fehlersuche hilfreicher sein kann.

8. Melden Sie sich bei GeoServer an, indem Sie den Benutzernamen admin und das Passwort geoserver in den oberen Feldern eingeben und auf Login klicken. Dies sind der Standard-Benutzername und das Standard-Passwort für das Administrator-Konto. Sie müssen diese bei der ersten Anmeldung verwenden.

Sie werden eine Begrüßungsseite sehen, die der folgenden ähnelt:

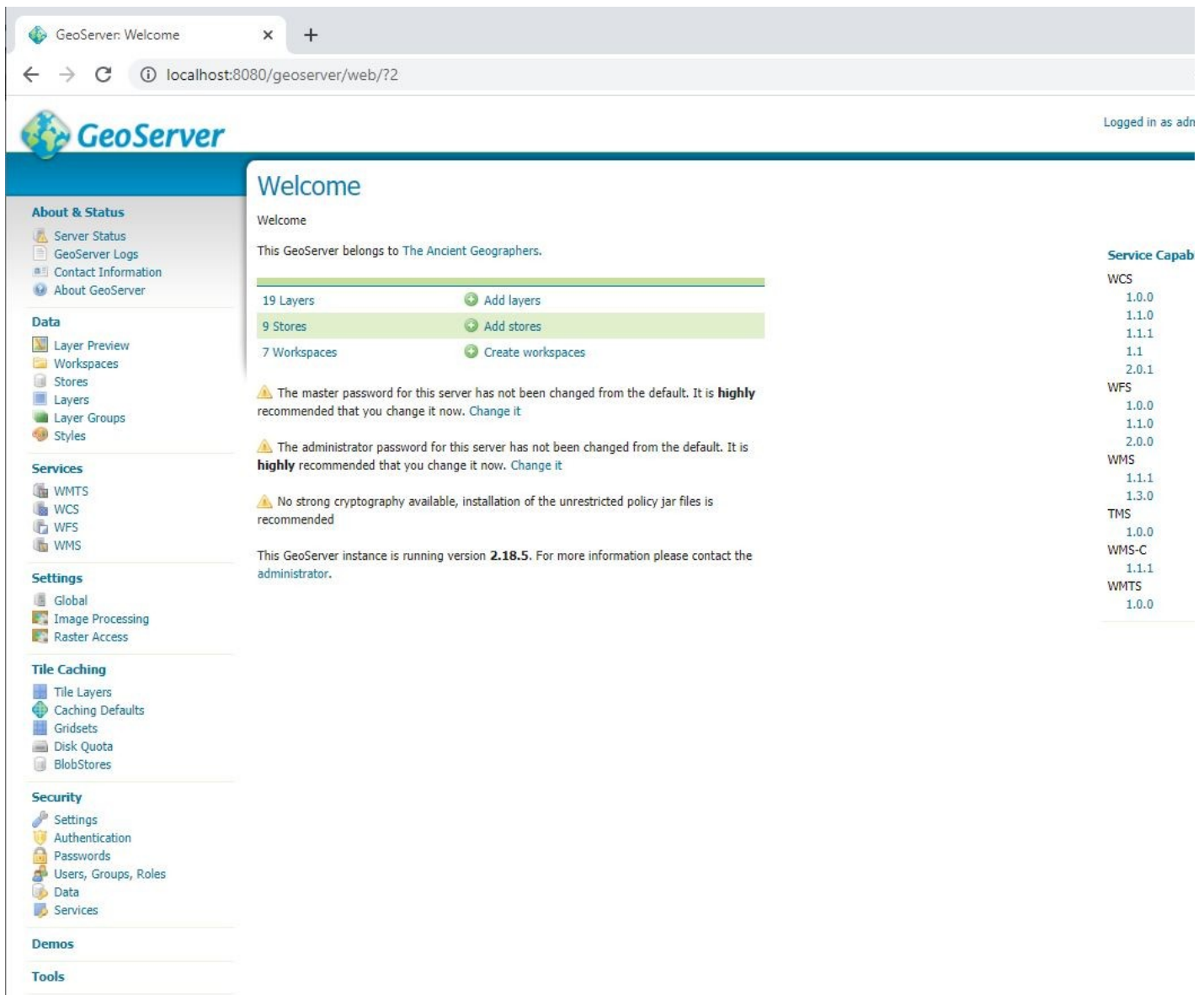


Abbildung 2.3 Geoserver-Startseite

9. Anstatt mit Dateien zu arbeiten, die eine ganze Karte darstellen, wie z.B. .mxd oder .qgs, arbeitet GeoServer mit dem Konzept von Ebenen und Ebenengruppen. Sie definieren eine Reihe von Datensätzen, die Sie auf Ihrem Server bereitstellen möchten, und legen dann fest, welche Eigenschaften sie aufweisen sollen, wenn sie als Webservice-Ebenen in Webkarten eingebracht werden. GeoServer wird mit einer Reihe von bereits geladenen Beispielebenen geliefert. Werfen wir einen Blick auf diese.
10. Klicken Sie im linken Menü auf Ebenenvorschau.

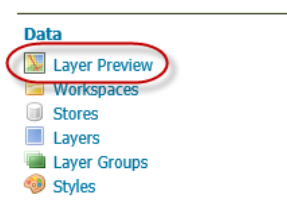


Abbildung 2.4 Ebenenvorschau

11. Blättern Sie nach unten zur Ebene Tasmanien und klicken Sie auf den Link OpenLayers.



Abbildung 2.5 Suche nach Tasmanien in der Liste der Ebenen

Dadurch wird Ihre Karte als Webdienst angezeigt, in dem Sie navigieren können. Der Webdienst wurde über die Spezifikation des Open Geospatial Consortium (OGC) Web Map Service (WMS) bereitgestellt, eine offen dokumentierte Methode zur Bereitstellung von Webkarten, über die Sie in Lektion 4 mehr erfahren werden. Der Kartenrahmen und die Navigationsschaltflächen wurden mit dem OpenLayers JavaScript Framework erstellt.

Es ist wichtig zu verstehen, dass Sie dies auch durch Klicken auf die Dropdown-Liste und Auswahl von WMS > OpenLayers 3 (oder nur OpenLayers auf älteren Versionen von GeoServer). Wenn Sie sich diese Liste ansehen, bekommen Sie eine bessere Vorstellung von den vielen verschiedenen Ausgabeformaten, die von GeoServer unterstützt werden.

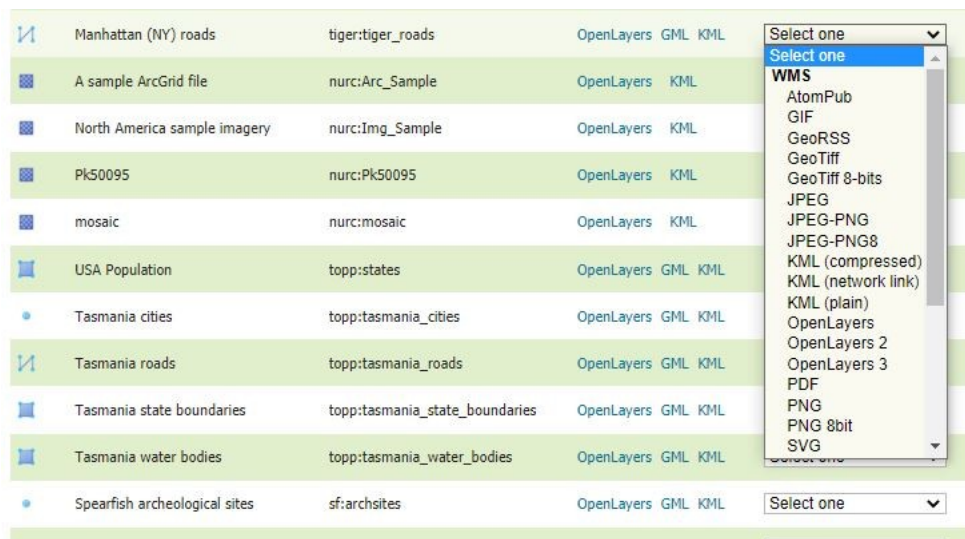


Abbildung 2.6 OpenLayers-Auswahl in GeoServer

Probieren wir eine dieser anderen Optionen

aus.

12. Schließen Sie das Kartenvorschaufenster und kehren Sie zur Ebenenvorschauliste des GeoServers zurück. Diesmal klicken Sie auf den KML-Link, um die Ebene als KML- und XML-Datei zu erhalten.

basiert auf einer offenen Spezifikation für geografische Daten, die häufig von Google verwendet wird. Wenn Sie Google Earth installiert haben, sollte sich die Ebene dort öffnen. Wenn Sie Google Earth nicht installiert haben, können Sie die heruntergeladene .kml-Datei in Notepad öffnen und einfach die rohe KML-Datei untersuchen.

Neben der Abfrage vieler Layerformate können Sie auch Gruppen von Layern gemeinsam abfragen, wenn diese als Gruppenlayer konfiguriert wurden. GeoServer wird mit einigen vorkonfigurierten Gruppenlayern ausgeliefert.

13. Scrollen Sie in der Vorschauliste der GeoServer-Ebenen nach unten zur Ebene der Tasmanien-Gruppe (symbolisiert durch grüne Quadrate). Verwenden Sie die gelernten Techniken für die Vorschau in OpenLayers.



Abbildung 2.7 Ebenenvorschau im GeoServer

Hier sehen Sie drei Ebenen, die zusammen als eine Karte geliefert wurden.

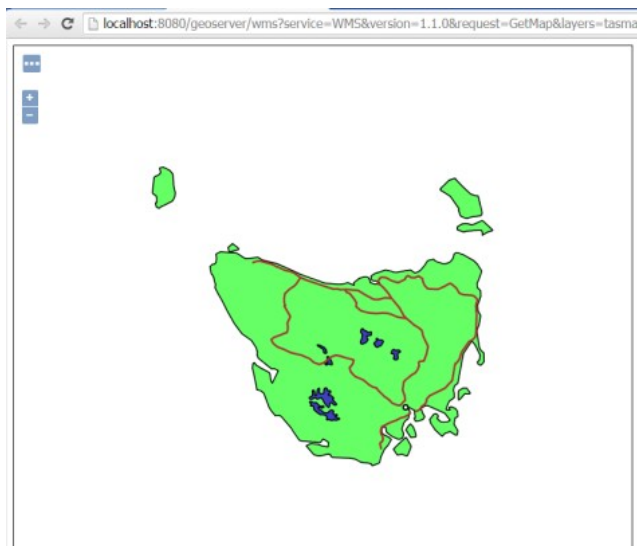


Abbildung 2.8 Vorschau auf Tasmanien vom GeoServer

Sie werden später in diesem Kurs auf GeoServer zurückkommen. Mit dieser Übung stellen Sie sicher, dass Sie den GeoServer ordnungsgemäß eingerichtet haben und nutzen können. Wenn Sie aufgrund technischer Probleme nicht bis zu diesem Punkt gelangen konnten, informieren Sie bitte Ihren Kursleiter.

Quell-URL: <https://www.e-education.psu.edu/geog585/node/686>

Links

[1] <http://www.java.com/en/download/index.jsp> [2] <https://geoserver.org/> [3]

<https://sourceforge.net/projects/geoserver/files/GeoServer/2.19.6/geoserver-2.19.6-bin.zip/download> [4] <http://geoserver.org/release/2.14.2> [5] <http://en.wikipedia.org/wiki/Servlet> [6] <https://www.youtube.com/watch?v=YEOA8WWWVCw>