

Basismodul Release Notes

Dokumentation

Version: BM 2019.2

Einleitung

Dieses Dokument erläutert den Funktionalitätsumfang des BM 2019.2, dessen Kompatibilität und die Installation mit den dazugehörigen Konfigurationen, sowie Skripten. Zudem wird das Update nach 2019.2 beschrieben.

Hinweis: Projekte aus dem BM Classic können nicht 1:1 übernommen werden und müssen migriert werden. Daher wird das BM 2019.2 vor allem für neue Projekte empfohlen. Projekte ab BM2018 können problemlos nach BM 2019.2 migriert werden.



1 Inhalt

2	FUNKTIONSUMFANG	4
2.1	NEUE FUNKTIONEN	4
2.2	BEHOBENE BUGS.....	5
2.3	DOKUMENTATIONEN.....	5
3	ÄNDERUNGEN DATENMODELL 2019.2	6
4	KOMPATIBILITÄT	8
4.1	BROWSER KOMPATIBILITÄT	8
4.2	DATENBANK	8
5	INSTALLATION	9
5.1	VORAUSSETZUNGEN	9
5.2	INSTALLATION BM 2019.2.....	9
5.2.1	<i>BM 2019.2 herunterladen</i>	9
5.2.2	<i>Projekteinrichtung</i>	10
5.2.3	<i>Basismodul-Datenbanken erstellen und initialisieren</i>	10
5.2.4	<i>Konfiguration</i>	12
5.2.5	<i>PDF-Print Service</i>	13
5.2.6	<i>Update</i>	14
5.3	TIPPS ZUR SYSTEMKONFIGURATION.....	15



2 Funktionsumfang

Nachfolgend werden die neuen Funktionen, behobene Bugs und vorhandene Dokumentationen aufgeführt. Beschreibungen zu den neuen Funktionen sind in dem Dokument BM-Administration zu finden.

2.1 Neue Funktionen

- .NET
 - Update nach Net 4.7.2 Framework (weitere Infos unter 5.1 Voraussetzungen)
- Digitalisieren
 - Konfiguration von Digitalisier-Feature Sets
 - Erfassen, Bearbeiten und Löschen von WebMap Daten
- Selektion
 - Konfiguration von Selektionen
 - Selektieren der konfigurierten WebMap Feature Sets
 - Anzeige der selektierten Feature Sets in einer Liste
 - CSV-Export der selektierten Feature Sets
- Unterstützung M.App Enterprise Vector Tiles
 - Konfiguration M.App Vector Tiles als Layer
 - Darstellung von M.App Vector Tiles in Karte
 - Anzeige WMS / WMTS als Visualisierungslayer
- Erweiterung Projekt
 - Konfiguration Prefix für Copyrights
 - Anzeige Prefix für Copyrights im Client
 - Konfiguration Url für Impressum
 - Anzeige des konfigurierten Impressums
- Erweiterung Karte
 - Anzeige des aktuellen Projektionssystems in Fusszeile
 - Angepasste Koordinaten-Darstellung je nach Projektionssystem
- Erweiterungen Reports
 - Erfassung Custom Reports für M.App Vector Tiles
- Erweiterung Suchen
 - Mehrfachauswahl der Suchresultate (mit Ctrl)
- Erweiterungen Legendes
 - Funktion *Karten zurücksetzen*
- Optimierung Erfassung OGC Services
 - Massstabsbereich aus GetCapabilities übernehmen bei WMS-Erfassung



- Optimierung User Handling
 - Handling bei abgelaufenem Token optimieren (Implementation Refresh Tokens)
 - Filterung und Sortierung bleibt in Übersichtstabellen in der Admin bestehen
 - Customizing des Clients durch Custom-CSS

2.2 Behobene Bugs

Administrationsumgebung

- Probleme bei doppelten WebMap FeatureSets in Legenden (SF-48558 / BM-1085)
- Optimierung Fehlerhandling Suchen mit SmartStore-Daten (SF-50187 / BM-1088)
- WMS ohne allgemeines CRS kann nicht gespeichert werden (SF-50459 / BM-1099)
- Custom-Reports können nicht gelöscht werden (SF- 51506 / BM-1136)
- WFS: ungültige Zeichen im Copyright führen zu Error (SF-53222 / BM-1152)
- Neuer Benutzer mit Berechtigung kann nicht gespeichert werden (BM-1089)

Client

- Snapping-Tool greift nicht wie gewünscht (SF-50067 / BM-1086)
- FeatureInfo-Report funktioniert nicht bei gekacheltem WMS (SF-50630 / BM-1103)
- Selektionswerkzeug erscheint nicht nach Wechsel zu Legende mit Selektion (BM-1153)
- Reihenfolge Links auf Legendeneinträge willkürlich (BM-1113)
- Tab ohne Permissions wird bei Projektwechsel trotzdem geladen (BM-1132)
- Kein Kartenfavoriten-Tab beim erstmaligen Login (BM-1134)
- Farbe Impressum-Button kann nicht angepasst werden (in CSS) (BM-1135)

2.3 Dokumentationen

- Neues Dokumentationsportal ([Link](#))
 - BM-Administrationsumgebung
 - BM-Clientumgebung
 - BM_App_API
 - Datenmodell 2019.2









3 Änderungen Datenmodell 2019.2

In der Version 2019.2 wurden Anpassungen des Datenmodells vorgenommen. Die Datenmodell-Änderungen werden als «*Migrations*» in der Datenbank gespeichert (Tabelle `__MigrationHistory`)

Bei einem Update werden ausstehende *Migrations* ausgeführt, so dass die Datenbank immer auf dem aktuellsten Stand ist. Die *Migrations* werden automatisch beim erstmaligen Start der API vorgenommen. Deshalb ist es nicht nötig, die Datenbank jeweils manuell zu aktualisieren.

Hinweis: Schlägt das erstmalige Einloggen fehl, sind evtl. die *Migrations* nicht ausgeführt worden (Tabelle `__MigrationHistory` fehlt in Datenbank). In diesem Fall muss der entsprechende Anwendungspool neu gestartet werden. Dies geschieht bei der Installation automatisch, andernfalls muss dies manuell nachgeholt werden.

Die Datenmodelländerungen bzw. Migrations der Version 2019.2 werden im folgenden Abschnitt aufgelistet:

	Tabelle	Attribut	Bemerkung
AddRefreshToken			
	RefreshTokens		Neue Tabelle für Refresh Tokens
AddClientIdToRefreshToken			
	RefreshTokens → RefreshTokenSet	ClientId	Tabelle umbenennt, neues Attribute für Client
AddTokenTimes			
	AuthenticationSettings	AccessTokenExpireTime RefreshTokenExpireTime	Neue Attribute
AddClientSecretToRefreshToken			
	RefreshTokenSet	ClientSecret	Neues Attribut
ChangeTokenTimeFromIntToLong			
	AuthenticationSettings	AccessTokenExpireTime RefreshTokenExpireTime	Format geändert von Int zu Long
ModifyForeignKeyPermissionSetUser			
	PermissionSetUser		Umstellung ForeignKey nach BaseUserSet
AddDigiFeatureSetAndAttribute			
	DigiFeatureSetSet		Neue Tabelle für Digitalisierung
ExtractAuthenticatingLayerSource			
	LayerSourceSet_ AuthenticatingLayerSource		Neue Tabelle für Layer wegen Refactoring
RemoveStaticVectorSource			

	LayerSourceSet _StaticVectorSource		Tabelle entfernt
AddPermissionsForDigiFeatureSets			
	PermissionSetDigiFeatureSet		Neue Tabelle für Berechtigungen der Digitalisierung
AddDigiVectorStylesToProject			
	ProjectSet	DigiFeatureHighlightVectorStyleGuid DigiFeatureSelectVectorStyleGuid	Neue Attribute für Zuweisung der Digitalisier-Styles zu einem Projekt
AddPrimaryKeyToDigiAttribute			
	DigiAttributeSet	IsPrimaryKey	Neues Attribute für Bestimmung PrimaryKey
AddMAppVectorTileSource			
	LayerSourceSet_ MAppVectorTileSourceSet		Neue Tabelle für Konfiguration M.App Vector Tiles
UpdateMAppVectorTileSourceModel			
	LayerSourceSet_ MAppVectorTileSourceSet	Tenant ClientId VectorSetName	Neue Attribute für Konfiguration M.App Vector Tiles
AddSelection			
	SelectionSet		Neue Tabelle für Selektion
AddSelectionVectorStyle			
	ProjectSet	SelectionVectorStyleGuid SelectionHighlightVectorStyleGuid	Neue Attribute für Zuweisung der Selektion-Styles zu einem Projekt
ChangeOrderToOrdinal			
	DigiAttributeSet	Order → Ordinal	Order nach Ordinal umbenennen
AddMapCopyrightPrefixToProject			
	ProjectSet	MapCopyrightPrefix	Neues Attribut für Darstellung Copyright-Prefix
AddDisplayToSelectionAttribute			
	SelectionAttributeSet	Display	Neues Attribut für Anzeige eines Selektion-Attributes
AddIsPrimaryKeyToSelectionAttribut			
	SelectionAttributeSet	IsPrimaryKey	Neues Attribut für Definition PrimaryKey

4 Kompatibilität

4.1 Browser Kompatibilität

Folgende Browser wurden in den aktuellen Versionen getestet und werden für die Verwendung vom Basismodul empfohlen.

Administration

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge

Client

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Edge
- Internet Explorer 11

4.2 Datenbank

- MS SQL Server ab Version 2008 R2
- MS SQL Server Express ab Version 2008



5 Installation

5.1 Voraussetzungen

- .Net 4.7.2 Framework ([Link](#)): Runtime Version reicht aus
- IIS → min. ASP .Net 4.6 Support aktiviert (Windows Features)
- URL Rewrite ([Link](#))
- SQL Express ([Link](#)) und Microsoft SQL Management Studio ([Link](#))
- Geomedia WebMap 2016 EP04 oder neuer

BM2019.2 kann auch ohne Geomedia WebMap installiert und verwendet werden. Allerdings können folglich keine WebMap-Funktionalitäten verwendet werden. Damit sind Komponenten im Bereich Datenquellen, Reports, Digitalisieren oder Suchen nicht verfügbar.

5.2 Installation BM 2019.2

Nachfolgend werden die Installation und Konfiguration des BM 2019.2 beschrieben. In Kapitel 5.2.1 *BM 2019.2 herunterladen* bis Kapitel 5.2.6 *Update* werden alle Schritte für eine Neuinstallation von BM 2019.2 erklärt. Kunden, die eine BM-Version ab 2018 installiert haben, können direkt mit Kapitel 5.2.6. weiterfahren.

Wer über kein Geomedia WebMap verfügt, kann in der Installation alle Konfigurationen, welche die IIS-Instanz *WebMapApi* und die Dateien des Ordners *WebMapApi* ignorieren.

5.2.1 BM 2019.2 herunterladen

BM Release herunterladen und entpacken (<http://www.basismodul.ch>).

Im Download-Paket befinden sich die in der Abbildung erwähnten Ordner. Für die Installation von BM 2019.2 müssen alle dargestellten Dateien auf Ihre Umgebung angepasst werden.

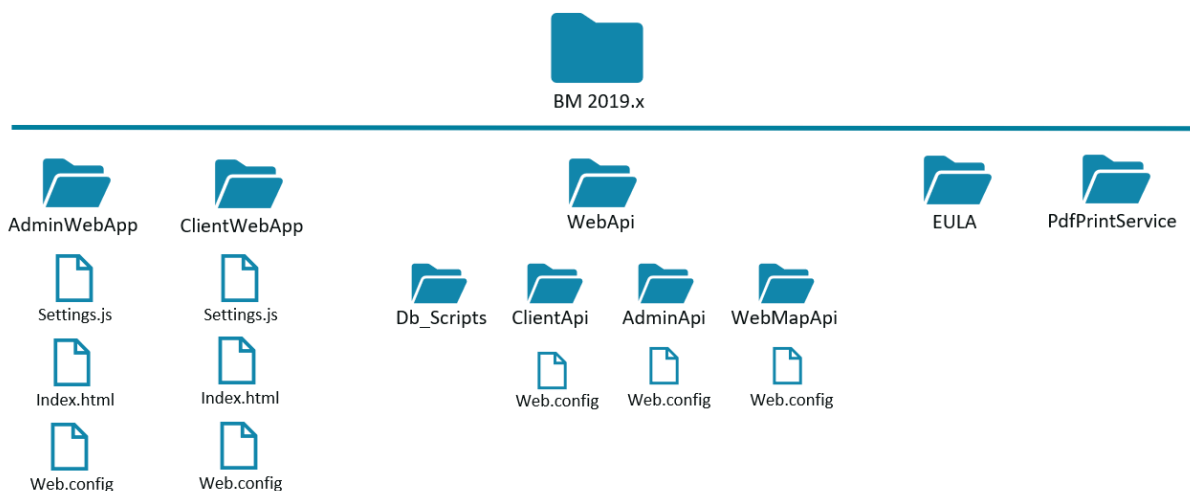


Abbildung 1: Ordnerstruktur BM 2019.2 und Übersicht der Dateien, die zur Installation angepasst werden müssen.

5.2.2 Projekteinrichtung

Die Installation des BM2019.2 benötigt verschiedene Applikationen im Internetinformationsdienst (IIS).

IIS






-  ClientApi
-  AdminApi
-  WebMapApi
-  AdminWebApp
-  ClientWebApp

Abbildung 2: Übersicht der zu erstellenden IIS-Anwendungen

WebApi's

- Applikation für ClientApi im IIS erstellen, die auf den Ordner WebApi/ClientApi zeigt
- Applikation für AdminApi im IIS erstellen, die auf den Ordner WebApi/AdminApi zeigt
- Applikation für WebMapApi im IIS erstellen, die auf den Ordner WebApi/WebMapApi zeigt

Hinweis: der jeweils zugewiesene AppPool muss **32bit** sein (es ist möglich pro API einen AppPool zu konfigurieren, oder für alle denselben AppPool zu verwenden).

AdminWebApp und ClientWebApp

- Applikation für ClientWebApp im IIS erstellen, die auf den Ordner ClientWebApp zeigt
- Applikation für AdminWebApp im IIS erstellen, die auf den Ordner AdminWebApp zeigt

Der zugewiesene AppPool braucht keine speziellen Einstellungen.

5.2.3 Basismodul-Datenbanken erstellen und initialisieren

Zur Erstellung der Datenbanken inkl. dem Abfüllen von Initial-Werten stehen SQL-Skripte zur Verfügung.

Die DB-Skripte werden im Ordner WebApi/_DbScripts abgelegt. Mit der folgenden Anleitung können die benötigten Datenbanken erzeugt und abgefüllt werden.

Basismodul-Datenbank

- SQL Management Studio öffnen und neue DB-Instanz erzeugen (Name frei wählbar)



BasismodulModel.edmx.sql

Mittels Skript *BasismodulModel.edmx.sql* das Schema der BM-DB erzeugen (Instanzname anpassen)

Basismodul-Custom Datenbank (für Daten, welche von den End-Usern generiert werden)

- SQL Management Studio öffnen und neue DB-Instanz erzeugen (Name frei wählbar)



BasismodulCustomModel.edmx.sql

Mittels Skript *BasismodulCustomModel.edmx.sql* das Schema der BM-DB erzeugen (Instanzname anpassen)

Hinweis: Instanznamen BasismodulNextGen bzw. BasismodulCustomNextGen im Skript mit den zuvor erzeugten Instanzen ersetzen.

Im Kapitel 5.2.4 werden die Angaben zu den eben erstellten Datenbanken für die Web.config-Files definiert.

Tabellen abfüllen



initial-values.sql

Mit dem Skript werden die folgenden Werte abgefüllt (anzuwenden auf die unter Basismodul-Datenbank erstellte Datenbank)

- User
 - AdminUser: Username = Admin, Passwort = admin
 - Anonymous: anonymer User
- Kartenausschnitte
 - Schweiz LV95
 - Schweiz LV03
- Projektionssysteme
 - LV95
 - LV03
 - WGS84
- Massstäbe (1:250, 1:500, ...)
- Druckvorlagen
 - A4: hoch/quer
 - A3: hoch/quer
- VektorStyles
 - Redlining Style
 - Print Style
 - Hotspot Style
 - Search Style
 - Measurement Style
 - Overview Map Style
- Suchen
 - OpenStreetMap
 - Legendeneinträge




5.2.4 Konfiguration

Für eine erfolgreiche Installation müssen einige Dateien auf Ihre Umgebung angepasst werden. Nachfolgend werden die Konfigurationen der verschiedenen Komponenten (siehe Abbildung 1) beschrieben.

AdminApi





Web.config

- <BasismodulContext> connectionString zur SQL Server Admin-DB anpassen
 Basismodul-Datenbank Anpassungen: data source, initial catalog 'DB_Name', user id, password
- <adminApiSettings> - password, pattern für die Passwortsicherheit (keine Anpassung nötig)
- <adminApiSettings> - httpProxy: Referrer: Wird bei Requests, die über den Proxy laufen gesetzt. Wird z.B. für Swisstopo Services benötigt, sofern diese über den Proxy geleitet werden.

ClientApi





Web.config

- <BasismodulContext> connectionString zur SQL Server Admin-DB anpassen
 Basismodul-Datenbank Anpassungen: data source, initial catalog 'DB_Name', user id, password
- <BasismodulCustomContext> connectionString zur SQL Server Custom-DB anpassen
 Basismodul-Custom Datenbank Anpassungen: data source, initial catalog 'DBCUSTOM_Name', user id, password
- <Referrer>: Wird bei Requests, die über den Proxy laufen, gesetzt. Wird z.B. für Swisstopo Services benötigt, sofern diese über den Proxy geleitet werden. Hinweis: der Referrer muss eine gültige URL sein
- <PdfServiceUrl>: Die URL zum PdfService, der Server muss diese erreichen können
- <PrintConfigDebugging>: Falls True wird die Konfiguration im Cache behalten und das Printtemplate kann beliebig oft neu geladen werden (hilfreich, wenn man ein Printtemplate designen möchte). Sollte in der Produktion auf *False* gesetzt sein
- <RootUrl>: Wird für das Drucken benötigt. URL für den lokalen Aufruf des Basismoduls auf dem Server (in der Regel klappt das mit localhost)

WebMapApi






Web.config




- <BasismodulContext> connectionString zur SQL Server Admin-DB anpassen
 Basismodul-Datenbank Anpassungen: data source, initial catalog 'DB_Name', user id, password
- <BasismodulCustomContext> connectionString zur SQL Server Custom-DB anpassen
 Basismodul-Custom Datenbank Anpassungen: data source, initial catalog 'DBCUSTOM_Name', user id, password

Im Kapitel 5.2.2 wurden verschiedene IIS-Anwendungen eingerichtet. Diese müssen in den folgenden Dateien angegeben werden.

ClientWebApp

-  *settings.js*
 - URL zur IIS-ClientApi anpassen
Achtung: relativer Pfad, ohne localhost (bspw. `./ClientApi/api`)
 - URL zur IIS-WebMapApi anpassen
-  *Index.html*
 - `<base href='./Name-IIS-ClientWebApp/'>` ergänzen (bspw. `./ClientWebApp/'`)
 - `<title>Basismodul</title>` kann nach eigenen Wünschen angepasst werden
-  *Web.config*
 - `<rewrite url>` anpassen: Name der IIS-ClientWebApp

AdminWebApp

-  *settings.js*
 - URL zur IIS-AdminApi anpassen
Achtung: relativer Pfad, ohne localhost (bspw. `./AdminApi/api`)
 - URL zur IIS-WebMapApi anpassen
 - URL zur IIS-ClientApi anpassen
 - `numberOfRows`: Anzahl maximale Einträge pro Seite in den Übersichtstabellen anpassen, Default-Wert ist 10
-  *Index.html*
 - `<base href='./Name-IIS-AdminWebApp /'>` ergänzen (bspw. `./AdminWebApp/'`)
 - `<title>Basismodul</title>` kann nach eigenen Wünschen angepasst werden
-  *Web.config*
 - `<rewrite url>` anpassen: Name der IIS-AdminWebApp

Tipp: Um die Config der AdminApi/ClientApi zu testen, kann im Browser → `/Swagger` an die URL hinzugefügt werden. Werden die verschiedenen Methoden aufgelistet, sind die Konfigurationen der API's korrekt. (bspw. `http://localhost/AdminApi/Swagger`)

5.2.5 PDF-Print Service

Für die Verwendung von PDF-Drucken ist die Installation des folgenden Print Service nötig.

- Node.js herunterladen und installieren (<https://nodejs.org/en/>), LTS Version `>=10` ist ausreichend
- PdfPrintService-Ordner aus dem Download-Paket in ein beliebiges Verzeichnis kopieren (das ist gleichzeitig auch das Installationsverzeichnis)
- CMD Konsole als Administrator öffnen,
 - in das Verzeichnis wechseln wo das File `package.json` liegt und `'npm install'` als Befehl ausführen
 - Anschliessend den Befehl `'node windows-service.js'` in der Konsole ausführen
 - Konsole kann geschlossen werden
- Überprüfen ob in den Diensten der Dienst `'Hexagon.SI.CH.PdfService'` erstellt wurde und läuft

Ergänzungen

- Zum Debuggen kann der PDF-Service auch in der Konsole gestartet werden: 'node pdf-service.js'
- Im config.json kann der Port des Services geändert werden, muss dann aber in der config der API nachgezogen werden
- Im config.json kann das Timeout (ms) angepasst werden (die Zeit wie lange maximal gewartet wird bis die Website vollständig geladen ist)
- Der Service hat keine Abhängigkeiten zum BM und kann auch von anderen Applikationen genutzt werden

5.2.6 Update

Für das Updaten BM (ab 2018) nach BM 2019.2 und das Migrieren der Projekte sind folgende Punkte zu beachten.

IIS-Applikation (nur Update von BM 2018)

WebMapApi

- Applikation für WebMapApi im IIS erstellen, die auf den Ordner WebApi/WebMapApi zeigt

Konfigurationen

Die Konfigurationen müssen beim Updaten entsprechend einer Neuinstallation vorgenommen werden. Das bedeutet, dass alle Files in den bestehenden Ordner mit dem neuen Download-Paket ersetzt und alle Anpassungen aus Kapitel 5.2.4 erneut durchgeführt werden müssen. Dabei können die bereits existierenden Datenbanken in den Files übernommen werden.

Datenmodelländerungen

Die Änderungen des Datenmodells werden beim erstmaligen Start der WebApi automatisch durchgeführt. Allfällige Updates von Daten werden ebenfalls automatisch ausgeführt. Alle durchgeführten Migrations werden in der Konfigurations-Datenbank in der Tabelle *__MigrationHistory* aufgelistet. Was die einzelnen Migrations bedeuten wird in Kapitel 3 Änderungen Datenmodell 2019.2 detaillierter beschrieben.

Hinweis:

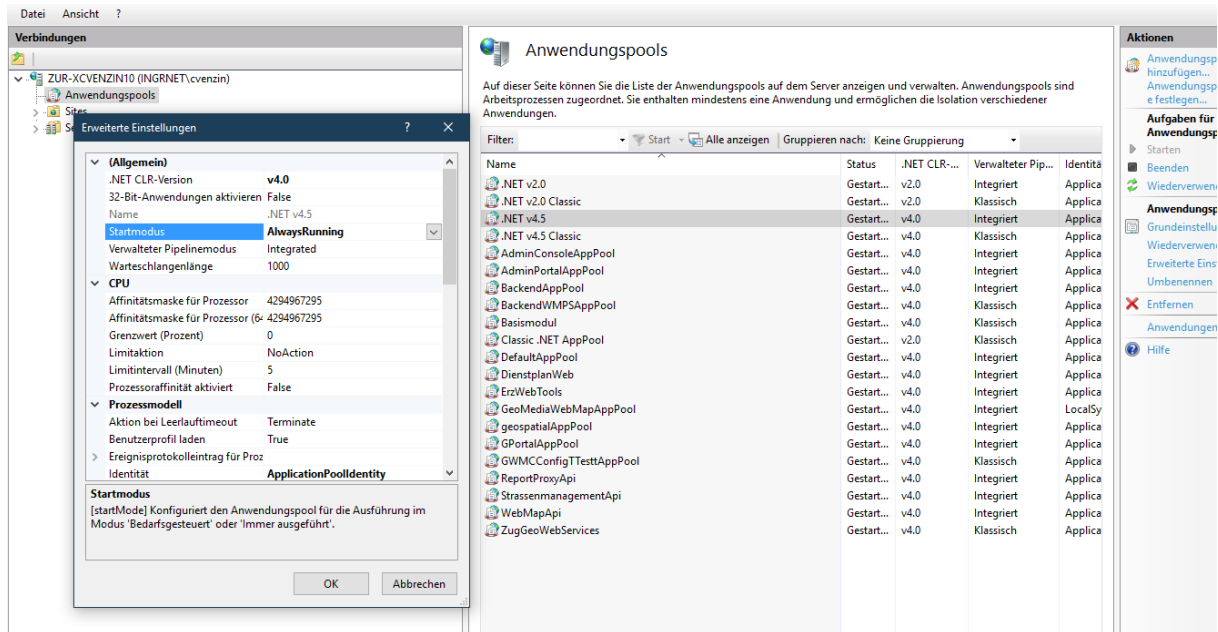
- Schlägt das erstmalige Einloggen fehl, sind evtl. die *Migrations* nicht ausgeführt worden (Tabelle *__MigrationHistory* fehlt in Datenbank). In diesem Fall muss der entsprechende Anwendungspool neu gestartet werden. Dies geschieht bei der Installation automatisch, andernfalls muss dies manuell nachgeholt werden.
- Beim erstmaligen Öffnen von BM 2019.2 werden automatisch Anpassungen in den Datenbanken ausgeführt. Dies bedeutet, dass die Datenbanken danach nicht mehr für ältere BM-Versionen kompatibel sind.

5.3 Tipps zur Systemkonfiguration

Das erstmalige Laden des Clients kann je nach Komplexität der Projekte einige Zeit in Anspruch nehmen. Dies kann mit folgenden Einstellungen optimiert werden:

Konfiguration Anwendungspool im IIS

Standardmässig stellt der IIS den Anwendungspool ab sobald die Applikation für einige Zeit nicht mehr gebraucht wurde. Das Starten des Anwendungspools kann einige Sekunden in Anspruch nehmen. Diese Zeit kann gespart werden, wenn der Anwendungspool dauerhaft läuft (siehe Screenshot für IIS Konfiguration).



The screenshot shows the IIS Manager interface. On the left, the 'Verbindungen' pane shows the server 'ZUR-XXCVENZINT10 (INGRNET)\cvenzin'. The 'Anwendungspools' pane is active, displaying a list of application pools. A dialog box titled 'Erweiterte Einstellungen' is open, showing the configuration for the selected application pool. The 'Startmodus' is set to 'AlwaysRunning'. The 'Anwendungspools' list includes various application pools such as '.NET v2.0', '.NET v2.0 Classic', '.NET v4.5', and '.NET v4.5 Classic', each with a status of 'Gestart...' and a 'Verwalteter Pip...' column.

Name	Status	.NET CLR-...	Verwalteter Pip...	Identität
.NET v2.0	Gestart...	v2.0	Integriert	Applica
.NET v2.0 Classic	Gestart...	v2.0	Klassisch	Applica
.NET v4.5	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
.NET v4.5 Classic	Gestart...	v4.0	Klassisch	Applica
AdminConsoleAppPool	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
AdminPortalAppPool	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
BackendAppPool	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
BackendWMPSAppPool	Gestart...	v4.0	Klassisch	Applica
Basismodul	Gestart...	v4.0	Klassisch	Applica
Classic .NET AppPool	Gestart...	v2.0	Klassisch	Applica
DefaultAppPool	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
DienstplanWeb	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
ErzWebTools	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
GeoMediaWebMapAppPool	Gestart...	v4.0	Integriert	LocalSy
geospatialAppPool	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
GPortalAppPool	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
GWMCConfigTTestAppPool	Gestart...	v4.0	Klassisch	Applica
ReportProxyApi	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
StrassenmanagementApi	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
WebMapApi	Gestart...	v4.0	Integriert	Applica
ZugGeoWebServices	Gestart...	v4.0	Klassisch	Applica

Konfiguration HTTP2 im IIS

HTTP2 Protokoll kann für BM verwendet werden (keine grossen Auswirkungen auf Performance). Die aktuelle IIS Version unterstützt HTTP2 out-of-the-box und es muss nichts konfiguriert werden. Voraussetzung ist eine HTTPS Verbindung ([Link](#)).

Verwendung HTTPS

Falls das Projekt unter https läuft sollten alle Services auch unter https laufen, ansonsten kommt es zu "Mixed Content" und der Browser ergreift Schutzmechanismen. Z.B. werden http Services nicht geladen und die Geolokalisierung wird gesperrt ([Link](#)).

ABOUT HEXAGON GEOSPATIAL

Hexagon Geospatial helps you make sense of the dynamically changing world. Known globally as a maker of leading-edge technology, we enable our customers to easily transform their data into actionable information, shortening the lifecycle from the moment of change to action. Hexagon Geospatial provides the software products and platforms to a large variety of customers through direct sales, channel partners, and Hexagon businesses. For more information, visit hexagongeospatial.com or contact us at marketing@hexagongeospatial.com.

Geospatial is part of Hexagon, a leading global provider of information technologies that drive productivity and quality across geospatial and industrial enterprise applications. Hexagon's solutions integrate sensors, software, domain knowledge and customer workflows into intelligent information ecosystems that deliver actionable information. They are used in a broad range of vital industries. Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) has more than 18,000 employees in 50 countries and net sales of approximately 3.3bn USD. Learn more at hexagon.com and follow us @HexagonAB.

© 2019 Hexagon AB and/or its subsidiaries and affiliates. All rights reserved. Hexagon and the Hexagon logo are registered trademarks of Hexagon AB or its subsidiaries. All other trademarks or service marks used herein are property of their respective owners. Hexagon Geospatial believes the information in this publication is accurate as of its publication date. Such information is subject to change without notice.