



KONFERENZ DER KANTONALEN VERMESSUNGSÄMTER
CONFERENCE DES SERVICES CANTONAUX DU CADASTRE
CONFERENZA DEI SERVIZI CANTONALI DEL CATASTO
CONFERENZA DALS SERVETSCHS CHANTUNALS DA MESIRAZIUN

AV-WMS

**Web Map Service mit den Daten der
Amtlichen Vermessung**

Anhang A3 Pflichtenheft

INHALTSVERZEICHNIS

1	GRUNDSÄTZLICHES	3
1.1	Zweck des Geodienstes AV-WMS	3
1.2	Zweck des Pflichtenheftes AV-WMS	3
1.3	Zweck der „Service Level Agreements“ (SLA)	3
2	PFLICHTEN DES ANBIETERS (KANTON)	4
2.1	Betrieb des Geodienstes AV-WMS	4
2.2	Datenqualität und Aktualität des Geodienstes AV-WMS	4
2.3	Meta-Informationen	4
2.4	Verträge und Vereinbarungen	4
2.5	Support und Kundenbetreuung	4
2.6	Mitwirkungspflicht des Anbieters	4
2.7	Finanzierung / Nutzungskosten	5
2.8	Recht und Haftung	5
3	PFLICHTENHEFT FÜR DEN BETREIBER	6
3.1	Generelle Anforderungen an den Geodienst AV-WMS	6
3.2	Spezifische technische Anforderungen	6
3.3	Betrieb der Infrastruktur	7
3.4	Supportorganisation	8
3.5	Servicezeiten	8
3.6	Verfügbarkeit	8
3.7	Wartungsfenster	9
3.8	Störungsbehebungszeit	9
3.9	IT-Sicherheit	9
3.10	Schutz der Daten	9
3.11	Problembehandlung	9
3.12	Service Level Reporting	10
4	CHANGEMANAGEMENT UND PROBLEMBEHANDLUNG	10
5	REFERENZIERTE DOKUMENTE	11
6	DOKUMENTEN - HISTORY	12

1 Grundsätzliches

1.1 Zweck des Geodienstes AV-WMS

Der Geodienst AV-WMS (Web Map Service) stellt die elektronisch vorhandenen Daten der Amtlichen Vermessung in Form eines Rasterbildes dar. Der Geodienst AV-WMS dient als wichtige Hintergrundinformation in GIS- und Webapplikationen verschiedenster Fachgebiete. Der AV-WMS kann sowohl als „Graustufenbild“ als auch „farbig“ dargestellt werden.

Die Kunden können mit dem Geodienst AV-WMS auf einfache Art die AV-Daten direkt in ihren Geoinformations-Systemen nutzen, ohne immer wieder die Original-Vektordaten in das eigene System zu importieren. Mit dem Geodienst können zudem Sachinformationen ausgewählter Attribute der AV-Daten abgefragt werden. Diese Abfragen erfolgen mit der Funktion „GetFeatureInfo“. Vektorauswertungen sind mit dem AV-WMS nicht möglich.

Der Dateninhalt und das Darstellungsmodell des AV-WMS wurden von einer Arbeitsgruppe als Empfehlung der KKVA erarbeitet. Ziel ist es, dass alle Kantone einen einheitlichen Geodienst AV-WMS nach den Empfehlungen und diesem Pflichtenheft aufbauen, betreiben und den Kunden anbieten. Es ist Sache der Kantone, den Geodienst AV-WMS selbst zu betreiben oder durch Dritte betreiben zu lassen.

1.2 Zweck des Pflichtenheftes AV-WMS

Das Pflichtenheft Geodienst AV-WMS definiert im Sinne einer Empfehlung an die Kantone die wichtigen Anforderungen an den Aufbau und Betrieb des Geodienstes AV-WMS. Es stellt in der Regel einen vertraglichen Bestandteil zwischen dem Anbieter (Kanton) und dem Betreiber (Dienstleister Betrieb) dar. Gleichzeitig wird den Kunden transparent dargestellt, welche Servicequalität sie vom Geodienst AV-WMS erwarten können.

Wir empfehlen allen Kantonen, basierend auf dieser Vorlage ein Pflichtenheft für den Betrieb des Geodienstes AV-WMS in ihrem Kantonsgebiet zu erstellen, unabhängig davon, wer den Dienst betreibt.

Im Pflichtenheft werden die minimalen Anforderungen und Bedingungen an den Geodienst AV-WMS definiert. Durch die Einhaltung des Pflichtenheftes leistet jeder Kanton einen wichtigen Beitrag an einen schweizweit einheitlich angebotenen AV-WMS Geodienst.

1.3 Zweck der „Service Level Agreements“ (SLA)

Die KKVA empfiehlt den Kantonen, mit den Kunden und Betreibern je ein Service Level Agreement (SLA) abzuschliessen. In beiden SLA soll dieses Pflichtenheft als Vertragsbestandteil aufgeführt sein. Die Betreiber müssen demzufolge die Anforderungen des Pflichtenheftes einhalten.

SLA Anbieter (Kanton) – Betreiber: Vertragliche Regelung zum Betrieb des AV-WMS mit Erfüllung des Pflichtenheftes Geodienst AV-WMS gemäss den Vorgaben der KKVA.

SLA Anbieter (Kanton) – Kunde: Vertragliche Regelung, zu welchen Bedingungen der Kunde den Geodienst AV-WMS nutzen kann (Inhalt, Betriebszeiten, Verfügbarkeit, Nutzungsbedingungen, Gebühren etc.).

2 Pflichten des Anbieters (Kanton)

Bedeutung der Schriftarten:

Normalschrift: Standardanforderung, soll erfüllt werden.

Kursive Schrift: Diese Anforderung ist als Empfehlung zu werten

2.1 Betrieb des Geodienstes AV-WMS

Die zuständige Stelle des Anbieters (Kanton) stellt sicher, dass

- die für den Betrieb des AV-WMS benötigten AV-Daten bereitgestellt werden.
- der Geodienst AV-WMS die geforderte Aktualität, Qualität und Vollständigkeit aufweist.
- der Geodienst AV-WMS gemäss diesem Pflichtenheft in seinem Kantonsgebiet betrieben wird.
- der Geodienst AV-WMS gemäss den Empfehlungen der KKVA und den entsprechenden technischen Vorgaben in Kapitel 3 betrieben wird.
- die Wartung und Weiterentwicklung gewährleistet ist (finanziell und technisch).

2.2 Datenqualität und Aktualität des Geodienstes AV-WMS

- Die Vollständigkeit, Qualität und Aktualität der AV-Daten des AV-WMS richten sich nach den Vorschriften zur Erfassung und Nachführung der Daten der amtlichen Vermessung.
- Der Kanton bestimmt den Nachführungszyklus der AV-Daten, die dem AV-WMS-Geodienst zu Grunde liegen.
- *Die KKVA empfiehlt, die AV-Daten als Grundlage des Geodienstes AV-WMS mindestens 1x monatlich zu aktualisieren*

2.3 Meta-Informationen

- Der Geodienst unterstützt mindestens die minimalen Metainformationen im Rahmen der „GetCapabilities-Funktion“. Die GetCapabilities-Informationen richten sich nach den Vorgaben und Beispielen gemäss Kapitel 5 aus.
- Weitere Metainformationen wie zum Beispiel Qualität und Aktualität der AV-Daten sind nicht Bestandteil der aktuellen Version des AV-WMS. Der Kanton kann ergänzende Metainformationen für seine Geodienste anbieten.
- *Allgemeine Metainformationen in anderer Form können zur Verfügung gestellt werden wie z.B. Produktebeschreibung Geodienst AV-WMS, GeoCat, Internet-Publikation, AMO-Graphik etc.*

2.4 Verträge und Vereinbarungen

- Der Anbieter regelt die Zuständigkeiten, führt die Vertragsverhandlungen mit den Kunden und schliesst mit jedem eine Nutzungsvereinbarung / SLA ab.
- Der Anbieter schliesst mit dem Betreiber des AV-WMS eine entsprechende Betriebsvereinbarung / SLA ab (Betrieb des Geodienstes gemäss Pflichtenheft).

2.5 Support und Kundenbetreuung

- Allfällige Mängelrügen oder Reklamationen der Kunden werden vom Betreiber protokolliert und die nötigen Massnahmen eingeleitet.
- Der Anbieter betreut die Kunden bei fachlichen Supportanfragen (Second Level Support).

2.6 Mitwirkungspflicht des Anbieters

Der Anbieter ist verantwortlich für:

- Die Bezeichnung eines für den Betrieb des AV-WMS zuständigen Anwendungsverantwortlichen und dessen Stellvertretung.

Der Anbieter hat folgende Informationspflicht gegenüber dem Betreiber:

- Alle Änderungen in seiner Organisation und in den Prozessen, die einen Einfluss auf den Betrieb des AV-WMS haben können.
- Alle erwarteten oder absehbaren Änderungen im beanspruchten Leistungsumfang und den Nutzungsbedingungen.

2.7 Finanzierung / Nutzungskosten

Finanzierung

- Der Anbieter legt die Modalitäten für die Finanzierung und Abrechnung des AV-WMS fest.
- Der Anbieter stellt die Finanzierung des Betriebs des Geodienstes AV-WMS sicher.

Gebühren

- Der Anbieter bestimmt, ob die Nutzung des Geodienstes AV-WMS kostenpflichtig ist und legt die Höhe allfälliger Nutzungsgebühren fest.
- *Bei der Festlegung der Preise sollen die Servicequalität des AV-WMS, die Kundenanforderungen, die Marktsituation, die Preispolitik anderer Kantone und die Gebührengrundsätze des Geoinformationsgesetzes und der Geoinformationsverordnung berücksichtigt werden.*

2.8 Recht und Haftung

Die Vollständigkeit und Aktualität der AV-Daten im Geodienste AV-WMS wird durch den Stand der digitalen Datenerhebung und dem Nachführungsrythmus der AV-Daten sowie dem Aktualisierungszyklus der Datenbereitstellung für den Geodienst bestimmt. Eine Haftung besteht generell nicht.

Die über den Geodienst AV-WMS angebotenen Daten haben keine Rechtswirkung. Der Anbieter lehnt jegliche Haftungs- oder anderweitige Ansprüche, welche sich aus der Nutzung des Geodienstes AV-WMS ergeben, vollständig ab.

3 Pflichtenheft für den Betreiber

Bedeutung der Schriftarten:

Normalschrift: Standardanforderung, soll erfüllt werden.

Kursive Schrift: Diese Anforderung ist als Empfehlung zu werten

3.1 Generelle Anforderungen an den Geodienst AV-WMS

Der AV-WMS basiert auf den Empfehlungen der KKVA und erfüllt nachstehende Bedingungen. Insbesondere betrifft dies den Dateninhalt und das Darstellungsmodell des AV-WMS:

- Der Dateninhalt Geodienst AV-WMS entspricht der Layerdefinition der Empfehlung KKVA. In der Layerdefinition ist aufgeführt, welche Objekte dargestellt und welche Attribute mit GetFeatureInfo-Funktion abfragbar sind.
- Der Geodienst AV-WMS basiert auf dem AV-Kundendatenmodell MOpublik. Das MOpublik stellt die wichtigsten Objekte des DM.01 in kundenfreundlicher Form zur Verfügung. Die Benennungen der Objekte zwischen MOpublik und AV-WMS sind aufeinander abgestimmt
<http://www.cadastre.ch/internet/cadastre/de/home/products/mopublic.html>
- Die Layerbenennung erfolgt gemäss Layerdefinition in der jeweiligen Landessprache. Der Anbieter bestimmt, in welchen Sprachen der AV-WMS angeboten wird.
- Die Darstellung entspricht der Empfehlung der KKVA (Einheitliches Darstellungsmodell AV-WMS für Graustufenbilder und Farbe).
- *Bei jedem Rasterbild AV-WMS soll ein Copyright Vermerk automatisiert angebracht werden.*
- *Der Zugriffsschutz wird mit SecureWMS oder vergleichbarer Applikation sicher gestellt, siehe auch Kap. 3.1. Der registrierte Benutzer hat mit User/Passwort Zugang zum Geodienst AV-WMS.*
- *Der Betreiber unterhält eine Benutzerverwaltung und führt diese laufend nach. Je nach Benutzer können unterschiedliche Zugriffsrechte gemäss den Vorgaben des SecureWMS zugeteilt werden.*
- *Steht der AV-WMS gratis zur Verfügung, kann auf eine Benutzerverwaltung und den Zugriffsschutz verzichtet werden.*

3.2 Spezifische technische Anforderungen

- Einhaltung der Empfehlung KKVA zum Geodienst AV-WMS, Normierungsdokumente siehe Kapitel 5 und [www. http://www.kkva.ch/de/downloads/richtlinien.asp](http://www.kkva.ch/de/downloads/richtlinien.asp))
- Profil Geodienste „eCH-0056 Anwendungsprofil Geodienste“, www.ech.ch, eCH Dokumente, Standards
- Unterstützung der folgenden Koordinatensysteme:
Muss: LV03 (EPSG: 21781), WGS84 (EPSG:4326)
Optional: LV95 (EPSG:2056)
- OGC-WMS 1.1.1 oder höher (www.opengeospatial.org), Standards
- Unterstützung der Secure WMS Lösung von Camp to Camp (<http://www.camptocamp.com/> respektive <http://www.secureows.org/trac/secureows>)
- Sicherstellen einer ausreichenden Internet-Bandbreite und Serverleistung, um die Nutzungsbedürfnisse der Kunden abdecken zu können. *Ziel: 2-3 sec. pro Bildaufbau beim Kunden mit einer zeitgemässen Internet-Infrastruktur.*

GetCapabilities

- GetCapabilities - Response, Outputformate: (Muss: XML)
- Inhalt und Struktur siehe Beispiele Kapitel 5:

Beispiel: <http://yourserver.kanton.ch/....?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS>

GetMap

- GetMap - Funktion, liefert das entsprechende Bild zurück aufgrund der GetMap - Abfrage.

Inhalt und Struktur siehe Beispiele Kapitel 5

GetFeatureInfo

- GetFeatureInfo, Antwort auf abfragbare Attribute gemäss Exceltabelle, Outputformate (Muss: XML / Optional Text, HTML)

Inhalt und Struktur siehe Beispiele Kapitel 5

Sicherheit und Zugriffsschutz

- Falls der Geodienst mit Zugriffsschutz angeboten wird, so muss mindestens die Secure WMS Lösung der Firma Camp to Camp (vgl. www.secureows.org) unterstützt werden.
- *Alternative Secure Mechanismen sind als Ergänzung zugelassen.*

Reporting - Tool:

- *Die KKVA empfiehlt ein Accounting zu betreiben (Statistik der Zugriffe pro User, Systemüberwachung, Nutzung für Preisgestaltung und Verrechnung)*
- *Monitoring und Reporting der Infrastruktur (Nachweis der Geodienst-Verfügbarkeit)*

3.3 Betrieb der Infrastruktur

Der Betreiber stellt sicher, dass der Geodienst AV-WMS auf Basis einer geeigneten Infrastruktur angeboten wird, sodass die Kundenanforderungen abgedeckt werden können. Dazu gehören:

- Betrieb der erforderlichen IT-Infrastrukturelementen (Infrastruktur, Serverplattformen, Datenbanken und Storage) in geeigneten Räumlichkeiten.
- Einsatz eines Web-Servers und Internet-Bandbreite mit ausreichender Kapazität
- *User- und Security Management*
- Configuration Management
- Problem Management (inkl. Abdeckung First Level Support)
- Der Betreiber hat seine Arbeitsorganisation/Prozesse und die Systemlandschaft / Infrastrukturkomponenten ausreichend zu dokumentieren.
- *Der Betreiber kann seine Verpflichtungen nicht an Dritte auslagern.*
- Der Personal-Einsatz inklusive Stellvertretungen ist geregelt und in den Betriebszeiten sichergestellt.
- Der Betreiber stellt die Stabilität und Performance des Geodienstes sicher.
- Ein Backup-Konzept ist vorhanden und das Recovery-Verfahren funktioniert.
- *Die Infrastruktur (Server) ist so ausgelegt, dass die Kunden vernünftige Antwortzeiten erhalten, also 2-3 Sekunden pro Bildaufbau beim Kunden mit einer zeitgemässen Internet-Infrastruktur.*
- Der Betreiber trifft geeignete Massnahmen, damit der Geodienst stabil läuft und die Verfügbarkeit und Integrität gewährleistet sind.
- Der Betreiber weist dem Anbieter periodisch anhand eines Reportings in geeigneter Form nach, dass er die Anforderungen wie z.B. Servicezeiten, Verfügbarkeiten, Wartungsfenster und Störungsbehebungszeiten erfüllt und eingehalten hat.

3.4 Supportorganisation

- Der Betreiber des AV-WMS Geodienstes stellt den Kundensupport (Hotline) und die Produktauskunft gemäss den Vorgaben des Anbieters sicher.
- Der Betreiber bietet den First Level Support an (zentrale Auskunftsstelle, erreichbar in den Bürozeiten per Mail und Telefon)
- First Level Supportanfragen werden während den Bürozeiten spätestens 1 Tag nach eintreffend des Support-Calls bearbeitet.

Supportzeiten	Montag bis Freitag, 08:30 – 12:00 Uhr, 13:30 – 16.00 Uhr
----------------------	--

3.5 Servicezeiten

Die Servicezeit ist der Zeitraum, während dem die vertraglich vereinbarte Verfügbarkeit der Leistung sichergestellt und ausgewiesen wird. Sie ist Basis für die Verfügbarkeitsmessung.

Die Systeme stehen grundsätzlich auch ausserhalb der definierten Servicezeiten zur Verfügung, jedoch ohne Gewährleistung der Verfügbarkeiten (Kap. 3.6). Wartungen werden ausserhalb der definierten Servicezeiten ausgeführt.

Für den Betrieb des Geodienstes AV-WMS sollen folgende Servicezeiten mindestens abgedeckt werden können:

Servicezeiten
Montag bis Freitag, 07:30 -12.00 und 13.00 – 16:30 Uhr

Einschränkung an Feiertagen:

Die eidgenössischen und kantonalen Feiertage werden wie Sonntage behandelt.

Zwischen Weihnachten und Neujahr ist die Servicezeit mit geeigneten Massnahmen minimal sicherzustellen.

3.6 Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit entspricht dem Prozentsatz, zu dem die vereinbarten Leistungen während der definierten Servicezeit (Kap. 3.5) erbracht werden.

Definition der Verfügbarkeit eines technischen Systems (II)

Verfügbarkeit = Uptime / (Downtime + Uptime) [%]

Für den Geodienst AV-WMS wird folgende Verfügbarkeit festgelegt:

Verfügbarkeit	Bemerkungen
98 %	Montag bis Freitag, 07:30 -12.00 und 13.00 – 16:30 Uhr

98% Verfügbarkeit bedeutet:

Maximal erlaubte Ausfallzeit:

- pro Woche 1h (während Bürozeiten)

- pro Jahr 52h (während Bürozeiten)

*Der Betreiber weist auf geeignete Art nach, dass er die geforderte Verfügbarkeit eingehalten hat. Der Betrachtungszeitraum beträgt jeweils ein Jahr. Beispiel eines Tools:
<http://www.mywebalert.com>.*

Die Angaben zur Verfügbarkeit sind Empfehlungen, welche die Betreiber einhalten sollen. Der Anbieter legt mit seinem Betreiber die Verfügbarkeitsanforderungen fest.

Haftung und Folgen bei Nichteinhaltung der definierten Leistungsmerkmale des Geodienstes AV-WMS sind zu regeln, z.B. mit einem Service Level Agreement (SLA).

3.7 Wartungsfenster

Ein Wartungsfenster ist derjenige Zeitraum, innerhalb welchem der Betreiber nach Vorankündigung systemtechnische Wartungsarbeiten durchführen kann.

Wartungsfenster
Die Wartungen am Geodienst AV-WMS erfolgen grundsätzlich ausserhalb der Service-Zeiten. Ausgenommen sind technische Notfälle. Der Kanton legt die Wartungstage und Zeiten fest. Mindestens die wichtigen, auszuführenden Wartungsarbeiten sind mit dem Anbieter zu planen und/oder vorgängig abzusprechen.

Dabei gelten folgende Regeln:

- Wartungen ausserhalb des Wartungsfensters sind nur in Absprache mit dem Anbieter erlaubt.
- Über die anstehenden Wartungsarbeiten wird der Anbieter mindestens 5 Arbeitstage zum Voraus informiert. Der Betreiber informiert die Kunden.
- Bei Notfällen werden Systemarbeiten auch ausserhalb der Wartungsfenster durchgeführt. Der Anbieter und die Kunden sind schnellst möglich zu informieren.

3.8 Störungsbehebungszeit

Die Störungsbehebungszeit bezeichnet die Zeitdauer zwischen dem Eingang der Störungsmeldung bei der Supportorganisation und der Wiederherstellung des Geodienstes, inklusive der Information des Anbieters. Als Störungsbehebungszeit gelten nur die Servicezeiten.

Für den Geodienst AV-WMS wird folgende Störungsbehebungszeit empfohlen:

Verfügbarkeit	Störungsbehebungszeit
98 %	48 Stunden bei gravierenden Störungen (Serverausfall, Unterbruch bei der Infrastruktur) 72 Stunden bei den übrigen Störungen

3.9 IT-Sicherheit

Der Betreiber ist für die korrekte Verarbeitung der Daten, gemäss Spezifikationen des Anbieters und deren Datensicherheit verantwortlich. Insbesondere ist mit geeigneten Massnahmen die Systemstabilität zu gewährleisten.

3.10 Schutz der Daten

Der Betreiber stellt sicher, dass der Geodienst nicht missbräuchlich genutzt wird und ist für den Schutz der Daten in seinem Bereich verantwortlich.

Der Betreiber verpflichtet sich, den AV-WMS und die ihm zu Grunde liegenden AV-Daten nicht für eigene Zwecke zu nutzen oder an Dritte weiterzugeben.

3.11 Problembehandlung

Der Betreiber überwacht die Abarbeitung der gemeldeten Problemfälle und Supportanfragen.

3.12 Service Level Reporting

Im Rahmen des Reportings werden die durch den Betreiber über das Jahr gemessenen Service Level im Verhältnis zu den in diesem Pflichtenheft vereinbarten Service Levels verglichen. *Mindestens eine Auswertung jährlich.*

Abweichungen zu den vereinbarten Service Levels werden bewertet und im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses mit Massnahmen unterlegt.

4 Changemanagement und Problembehandlung

Changeanträge werden durch den Anbieter auf deren Wichtigkeit geprüft, priorisiert und mit einer entsprechenden Empfehlung (Rückweisung oder Umsetzung) dem Change-Board zur Entscheidung vorgelegt.

Das Changeboard umfasst folgende Rollen:

- *Applikationsverantwortlicher des Anbieters (Entscheide über die Umsetzung)*
- *Vertreter des Betreibers (Mitsprache)*

Der Applikationsverantwortliche des Anbieters entscheidet abschliessend über die zu realisierenden Changes.

5 Referenzierte Dokumente

Der Geodienst AV-WMS ist gemäss folgenden Normierungen umzusetzen. Die Dokumente können auf der Homepage der KKVA herunter geladen werden:

Die aktuellsten Versionen finden Sie jeweils auf
<http://www.kkva.ch/de/downloads/richtlinien.asp>

[Normierung Datenstruktur und Dateninhalte Geodienst AV-WMS \(KKVA\)](#)
AVWMS_Layerdefinition_v1.3.pdf

[Normierung Graphik / Darstellung Geodienst AV-WMS \(KKVA\)](#)
AVWMS_Grafik_v1.3.pdf

[Beispiel GetCapabilities](#)
Dokument Musteranfragen_yymmdd.pdf

[Beispiel GetMap](#)
Dokument Musterabfragen_yymmdd.pdf

[Beispiel GetFeature Info](#)
Dokument Musterabfragen_yymmdd.pdf

[Profil Geodienste „eCH-0056 Anwendungsprofil Geodienste“](#)
www.ech.ch , eCH Dokumente, Standards

[OGC Spezifikation 1.1.1 oder höher](#)
www.opengeospatial.org, Standards

[Secure WMS von Camp to Camp](#)
<http://www.camptocamp.com/>
<http://www.secureows.org/trac/secureows>

6 Dokumenten - History

Vers.	Datum	Ersteller	Bemerkungen
0.1	02.06.2008	B.Brawand (BE) Rolf Buser (Swisstopo)	Inhaltsraster
0.2		B.Brawand / Rolf Buser	Erster Entwurf für Arbeitsgruppe AV-WMS
0.3	13.08.2008	B.Brawand	Weiterarbeit für die Arbeitsgruppe, Sitzung 14.08.2008
0.4	20.11.2008	B.Brawand	Entwurfsversion zum Review durch die Arbeitsgruppe AV-WMS, Sitzung vom 24.11.2008
0.5	04.02.2009	B.Brawand	Leichte Anpassung, kantonsneutrale Formulierungen.
0.6	26.03.2009 30.03.2009	B.Brawand / R.Buser	Überarbeitung für die Besprechung in der Arbeits- gruppen-Sitzung 02.04.2009.
0.7	12.06.2009	B.Brawand	Überarbeitung und Mitberücksichtigung Inputs Ar- beitsgruppen-Sitzung vom 02.04.2009.
0.8	01.09.2009	B.Brawand	Einarbeitung der Review-Inputs Arbeitsgruppe AV- WMS
0.9	19.09.2009	B.Brawand	Unterscheidung Muss und Empfehlung (kursiv) und kleine textuelle Anpassungen aufgrund der Sitzung Arbeitsgruppe vom 02.09.2009
1.0	06.11.2009	B.Brawand	Definitive Version zur Publikation an die KKVA/e-geo, Schlussredaktion der Arbeitsgruppe AV-WMS
1.1	30.11.2009	M. Frei	Definitive Version zur Publikation an die KKVA/e-geo, Anpassung Layout
1.2	16.02.2010	TK-KKVA	Begriffe überarbeitet
1.3	18.03.2010	M. Frei	Überarbeitung auf Grund Besprechung TK-KKVA
1.5	31.03.2010	M. Frei	Anpassungen auf Grund der Korrekturen TK-KKVA