

FLIWAS-LE

Landesweite Einführung des Flut-Informations- und -Warnsystems in Baden-Württemberg

*A. Schultze; R. Frenzel
Datenzentrale Baden-Württemberg
Krailenshaldenstr. 44
70469 Stuttgart*

*M. Sartorius; H. Schmidt
Kommunale Informationsverarbeitung Baden-Franken
Auwaldstr. 11
79110 Freiburg*

*R. Leiner; R. Wolff
Leiner & Wolff GmbH
Untere Straße 21
69117 Heidelberg*

*R.-D. Görnert; S. Schnitzler,
Regierungspräsidium Karlsruhe
76247 Karlsruhe*

*J. Reich; K.-P. Schulz
Umweltministerium Baden-Württemberg
Kernerplatz 9
70182 Stuttgart*

1. EINLEITUNG	133
2. GRUNDLAGEN FÜR DIE LANDESWEITE EINFÜHRUNG	133
3. FLIWAS UND SEINE KOMPONENTEN	134
4. LANDESWEITE EINFÜHRUNG.....	136
4.1 ZEITPLAN	136
4.2 PROJEKTORGANISATION	137
4.3 NUTZER	137
4.4 ENTWICKLUNG, BETREUUNG UND BETRIEB	137
4.5 PROBEBETRIEB ALS VORLAUF	138
4.6 INFORMATION UND EINFÜHRUNGSSCHULUNGEN	138
4.7 ÜBERNAHME IN DIE PRODUKTION	138
5. LITERATUR.....	138

1. Einleitung

Als Konsequenz aus den Erfahrungen zurückliegender Hochwasserereignisse wird seit 2004 im Rahmen des EU-Projektes „NOAH“ /1/ ein IuK-System zum Hochwasser- und Katastrophenschutz mit der Bezeichnung FLIWAS (Flut-Informations- und -Warnsystem) entwickelt. Die deutschen Partner sind die Hochwasserschutzzentrale Köln und für das Bundesland Baden-Württemberg das Regierungspräsidium Karlsruhe. Innenministerium (IM) und Umweltministerium (UM) Baden-Württemberg unterstützen das Projekt. Das Regierungspräsidium Karlsruhe bezieht die Landkreise Rastatt, Karlsruhe, Rhein-Neckar-Kreis und die Stadtkreise Karlsruhe, Heidelberg und Mannheim sowie einige Städte und Gemeinden in das Projekt mit ein. Diese bilden zusammen das Projektgebiet in Baden-Württemberg.

Aufgabe von FLIWAS ist es, im Hochwasserfall für Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz die benötigten Informationen schnell und unkompliziert bereit zu stellen. Hierzu werden bestehende Daten und Informationsdienste in FLIWAS eingebunden sowie neue Möglichkeiten des Informationsaustausches verwirklicht.

Die Entwicklung der Basisversion BASE-FLIWAS (nachfolgend als FLIWAS bezeichnet) erfolgt unter Federführung des Regierungspräsidiums Karlsruhe bis Mitte 2008 durch die Leiner und Wolff GmbH (L&W), Heidelberg. L&W entwickelt auch die mit erweiterten Funktionen ausgestattete Version COMFORT-FLIWAS im Auftrag der niederländischen STOWA, die als Lead-Partner im NOAH-Projekt fungiert.

FLIWAS wird ab 2008 in Baden-Württemberg landesweit eingeführt. Die Maßnahmen sind bis Ende 2008 zugleich Bestandteil des NOAH-Projekts. Das Projekt zur landesweiten Einführung von FLIWAS (FLIWAS-LE) umfasst alle notwendigen Schritte und Maßnahmen, die einen umfassenden Einsatz von FLIWAS auf allen Ebenen der Verwaltung (Städte und Gemeinden, Landkreise, Ministerien) bei der Hochwasser-Gefahrenabwehr in Baden-Württemberg ermöglichen.

Die nachfolgenden Ausführungen geben auszugsweise den Stand Juni 2008 des Konzepts zur landesweiten Einführung von FLIWAS wieder, das die Datenzentrale Baden-Württemberg gemeinsam mit der begleitenden Projektgruppe FLIWAS-LE erarbeitet.

2. Grundlagen für die landesweite Einführung

Der Ministerrat des Landes Baden-Württemberg hat im Jahr 2004 UM und IM beauftragt, bis zum Abschluss von NOAH die Voraussetzungen für den landesweiten Einsatz von FLIWAS zu klären. Weiter wurde das IM beauftragt sicherzustellen, dass die für die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz zuständigen Behörden ihre Alarm- und Einsatzpläne für den Hochwasserfall zukünftig in FLIWAS erstellen und aktualisieren. Um im Ernstfall die Effektivität der Alarm- und Einsatzpläne (A+E-Pläne) zu gewährleisten, soll zudem sichergestellt werden, dass das Informationssystem im Rahmen von regelmäßigen Übungen einer praktischen Überprüfung unterzogen wird.

Das Land und die Landkreise, Städte und Gemeinden kommen überein, die Kosten und Aufwände für Einführung, Schulung, Betreuung und den Betrieb sowie die Weiterentwicklung des IuK-Fachverfahrens FLIWAS untereinander aufzuteilen und IuK-Dienstleistungen auf die Rechenzentren des kommunalen Datenverarbeitungsverbands Baden-Württemberg (DVV BW) zu übertragen. Vereinbarungspartner seitens der Rechenzentren ist der Zweckverband Kommunale Informationsverarbeitung Baden-Franken (KIVBF). Eine Verwaltungsvereinbarung zwischen UM, IM, den kommunalen Landesverbänden und dem KIVBF ist in Vorbereitung und soll zeitnah geschlossen werden.

Das Land und die kommunale Seite übernehmen FLIWAS nach Abschluss der Entwicklung ab Herbst 2008 als Teil des Umweltinformationssystems Baden-Württemberg (UIS BW) zunächst in das Land-Kommunen-Verbundvorhaben Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz (WIBAS) /2/. Damit soll die Integration von FLIWAS und seiner Daten in WIBAS und UIS erleichtert werden.

3. FLIWAS und seine Komponenten

Bei FLIWAS handelt es sich um eine lizenzkostenfreie, auf Open-Source-Komponenten basierende Web-Anwendung. Technisch baut FLIWAS auf ZOPE, Python, PostgreSQL (bzw. Oracle) und dem UMN WMS auf. Bestehende Informationsdienste und Datenbanken können von FLIWAS integriert bzw. über entsprechende Schnittstellen in das System mit einbezogen werden. Im mobilen Einsatz kann auf FLIWAS über UMTS-fähige Notebooks, aber auch über web-fähige Mobiltelefone zugegriffen werden. FLIWAS stellt dem Benutzer in Form mehrerer Module Werkzeuge zur Verfügung, die nachfolgend im Überblick beschrieben werden.

Web-GIS und Hochwassergefahrenkarten

Ein wesentliches Element von FLIWAS ist ein leistungsfähiges Web-GIS, welches den Anwender beim Zugriff auf aktuelle Umwelt- und Wasserstandsdaten, bei der Abarbeitung von Hochwasseralarm- und Einsatzplänen sowie bei der Koordination und Durchführung von Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren unterstützt (siehe Abbildung 1).

Die in FLIWAS genutzten Geodaten können aus unterschiedlichen Quellen stammen. Aus dem UIS BW werden beispielsweise relevante Geodatenbestände zentral in FLIWAS bereitgestellt und in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Die Integration der Geodaten kann sowohl über die Einspielung statischer Daten geschehen als auch über die dynamische Nutzung von Kartendiensten wie WMS. Lokale, nicht landesweit bereitgestellte Geodaten, beispielsweise kommunale Daten über die Anzahl der Einwohner pro Straßenzug, können von den Anwendern selbst in FLIWAS importiert und verwendet werden.

Im Web-GIS können die verschiedenen Geodaten (z. B. Kartenebenen aus dem Datenbestand des UIS BW) mit Überschwemmungsflächenszenarien oder -vorhersagen überlagert und ausgewertet werden.

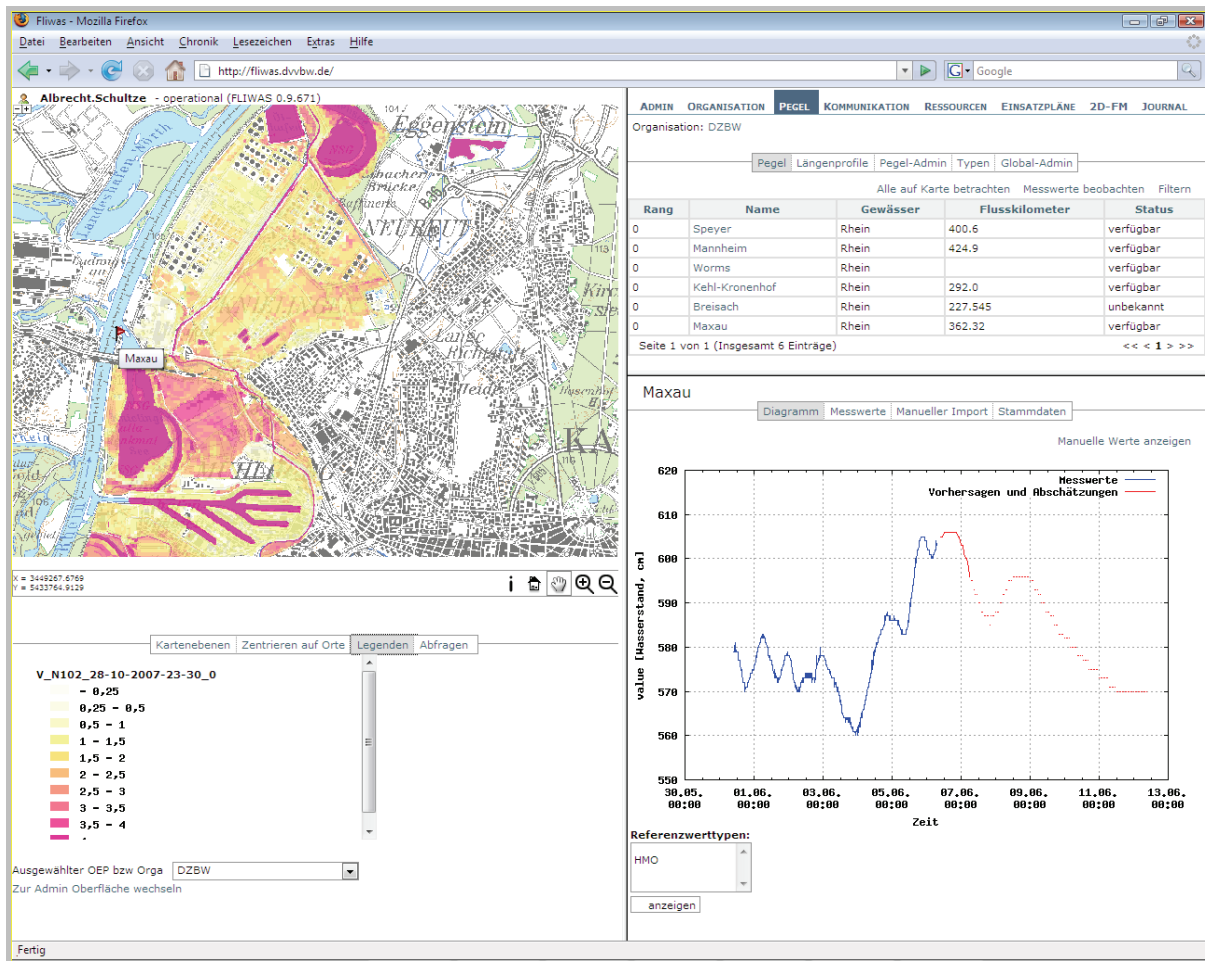


Abbildung 1: FLIWAS-Benutzeroberfläche

Wasserstandsinformationen

FLIWAS verfügt über eine Schnittstelle zu den Wasserstandsmessungen und Vorhersagen der Hochwasser-Vorhersage-Zentrale (HVZ) bei der LUBW in Karlsruhe. Neben der Anzeige der für den jeweiligen Nutzer relevanten Pegeldata werden die Messwerte von FLIWAS u.a. dazu genutzt, nach Überschreitung kritischer Wasserstände Hochwasserschutzmaßnahmen anzustoßen oder Warnungen per E-Mail oder SMS zu versenden.

Alarm- und Einsatzpläne

Die Anwender (s. Abschnitt 4.3) erstellen innerhalb von FLIWAS selbst ihre Hochwasseralarm- und Einsatzpläne. Diese sind so organisiert, dass voreingestellte Ereignisse wie das Erreichen bestimmter Wasserstände zu einer Aktivierung der entsprechenden Maßnahmen führen. Die räumliche Lage der einzelnen Maßnahmen kann im Web-GIS dargestellt werden. Weitere Informationen, beispielsweise über benötigte Hilfsmittel und deren Lagerorte, können ebenfalls hinterlegt werden. Der jeweilige Bearbeitungszustand einer Maßnahme kann von jedem Nutzer mit entsprechenden Zugriffsrechten eingesehen werden, wodurch ein effizienter Kommunikationsfluss während des Einsatzes und eine Entlastung der anderen Kommunikationswege in den Einsatzzentralen (Telefon, Funk) erreicht wird. Berichte über die einzelnen Maßnahmen können auch automatisch per E-Mail oder SMS versandt werden.

2D-Flutungsmodell

Für die Oberrheinebene existiert ein operatives 2D-Flutungsmodell (2D-FM), welches durch die HVZ betrieben wird. Im Falle eines Dammbereichs können nach Übermittlung der Informationen zu Lage und Ausmaß der Dammbresche von der HVZ Überflutungsvorhersagen berechnet werden. Die plausibilisierten Ergebnisse werden in FLIWAS eingespielt. Die vorhergesagte Ausbreitung der Hochwasserwelle kann in FLIWAS mit Hilfe des eigenen Szenario-Viewers wie in einem Zeitrafferfilm verfolgt werden. Zu jedem Zeitschritt können die vorhergesagten Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten zellenweise abgerufen werden. Die Anwendung der 2D-FM-Vorhersage steht derzeit Anwendern aus dem Bereich des nördlichen Oberrheins zwischen Iffezheim und Mannheim zur Verfügung.

Nachrichten und Berichte

FLIWAS enthält ein integriertes Nachrichten- und Berichtssystem, das Funktionalitäten für eine effiziente Kommunikation innerhalb von FLIWAS sowie mit externen E-Mail-Systemen wie Outlook ermöglicht. U.a. lassen sich erstellte Nachrichten und Berichte auf einfache Weise georeferenzieren. Ein Quittierungsmechanismus stellt in Verbindung mit der Übersicht der am System angemeldeten Nutzer sicher, dass Mitteilungen ihr Ziel erreichen und der Nachrichtenfluss nicht unbemerkt unterbrochen wird. Das zentrale Protokoll erlaubt eine nachgeschaltete Evaluation des Nachrichten- und Berichtsflusses.

Dokumentenablage

Jeder Nutzer in FLIWAS hat die Möglichkeit, alle für ihn relevanten Informationen, wie PDF-Dokumente, Fotos, Internetadressen, Hilfsmittel-Depots und Inventarlisten in FLIWAS zu hinterlegen. Bei Bedarf besteht die Möglichkeit, diese Informationen anderen FLIWAS-Nutzern durch Freischaltung zugänglich zu machen.

Mobiler Zugriff

Auf FLIWAS kann über verschiedenste Internet-fähige Endgeräte zugegriffen werden. Durch die Integration mit E-Mail ist es z.B. möglich, Fotos vor Ort aufzunehmen und sofort über FLIWAS den Experten in den Krisenstäben zur Bewertung zukommen zu lassen.

4. Landesweite Einführung

4.1 Zeitplan

Der Zeitplan für die landesweite Einführung von FLIWAS unterscheidet zwei Hauptphasen: eine vorausgehende Probephase mit weiteren Tests sowie die Phase der landesweiten Einführung im Regelbetrieb, die im Herbst 2008 – nach Abnahme des Systems und eventuell Abschluss der Verwaltungsvereinbarung FLIWAS – mit Informationsveranstaltungen und Einführungsschulungen beginnt.

4.2 Projektorganisation

Fachlich wird das Projekt FLIWAS in der Lenkungsgruppe Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (LG HWRM-RL) abgestimmt. Zur Begleitung der landesweiten Einführung von FLIWAS wurde im Jahr 2008 eine Projektgruppe FLIWAS-LE (PG FLIWAS-LE) gegründet, in der das IM, die kommunalen Landesverbände, die Regierungspräsidien, die AG Kreisbrandmeister des Landkreistags, die DZBW, der KIVBF und die WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung unter Vorsitz des Umweltministeriums vertreten sind. Hier werden bis zur Aufnahme eines stabilen Regelbetriebs die anstehenden Fragen zur Einführung und zum Betrieb des Systems diskutiert sowie das Einführungskonzept erarbeitet und abgestimmt. IuK-Grundsatzfragen im Zusammenhang mit der Einführung von FLIWAS werden vom Lenkungsausschuss WIBAS behandelt und abgestimmt.

4.3 Nutzer

Die Anwender von FLIWAS kommen vor allem aus den Bereichen Wasserwirtschaft und Gefahrenabwehr. Als wichtige Nutzergruppen sind zu sehen:

- Fachbehörden aus den Bereichen Umwelt und Wasserwirtschaft auf den verschiedenen Verwaltungsebenen (Kommune, Landkreis, Regierungspräsidium),
- Einrichtungen der mit der Gefahrenabwehr betrauten Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), z.B. mit Führungsstäben und Verwaltungsstäben,
- Industrie, Handel und Gewerbe,
- Öffentlichkeit inklusive Medien.

4.4 Entwicklung, Betreuung und Betrieb

Die Entwicklung von FLIWAS wird in der IuK-Vorhabensplanung des UM als eine besondere Fachanwendung dem Informationssystem WIBAS /2/ zugeordnet. Für WIBAS existiert ein Betriebs-, Betreuungs- und Entwicklungsverbund Land/Kommunen. In diesem Verbund ist die Datenzentrale Baden-Württemberg (DZBW) neben der LUBW als Entwicklungsstelle tätig. Nach Abnahme der Erstentwicklung von FLIWAS koordiniert die DZBW als Projektentwicklungsstelle für FLIWAS dessen weitere Entwicklung in Baden-Württemberg.

Der KIVBF übernimmt für die Regionalen Rechenzentren des DVV BW den Betrieb von FLIWAS sowie Aufgaben im Rahmen der Betreuungsstufe 1. Die DZBW nimmt als Projektentwicklungsstelle unter Mitwirkung der LUBW und Dritter die Aufgaben der Betreuungsstufe 2 wahr. In den nutzenden Dienststellen werden als erste Anlaufstelle FLIWAS-Anwendungsbetreuer benannt, die auch die Administration des Systems vor Ort inklusive der Zuordnung von Nutzerrechten durchführen.

Seit 2003 organisiert die WBW Fortbildungsgesellschaft im Auftrag des UM in Baden-Württemberg die Hochwasserpartnerschaften (HWP). Die HWP führen einen Erfahrungsaustausch in erster Linie für die Kommunen durch, um den vorsorgenden Hochwasserschutz zu optimieren. Ein thematischer Schwerpunkt der HWP ist die Alarm- und Einsatzplanung.

4.5 Probetrieb als Vorlauf

Bestandteil des Probetriebs ist ein weiterer Belastungstest mit den NOAH-Partnern aus dem baden-württembergischen Projektgebiet. Ein weiterer Bestandteil des Probetriebs betrifft die Nutzung von FLIWAS durch einen begrenzten Interessentenkreis, dem an einem Einsatz von FLIWAS besonders gelegen ist. Die Phase des Probetriebs dient neben dem Test der Software auch dazu, Schulungsunterlagen zu erstellen und zu testen sowie die Konventionen zur Nutzung von FLIWAS zu verfeinern.

4.6 Information und Einführungsschulungen

Nach Abschluss des Probetriebs und der Abnahme von FLIWAS erfolgt die landesweite Einführung zum Aufbau des Regelbetriebs. Neben Informationsveranstaltungen in den vier Regierungsbezirken für die Stadt- und Landkreise ist eine zentrale Auftaktveranstaltung von UM, IM und den kommunalen Landesverbänden geplant, die der Information über und der Werbung für FLIWAS dient. Zielgruppe sind Entscheidungsträger aus Landesverwaltung und kommunalem Bereich. Die Hochwasserpartnerschaften stellen eine gute Plattform für die Kommunen zum Austausch von Erfahrungen mit FLIWAS dar.

Im Rahmen der Einführungsschulungen werden zunächst die Mitarbeiter der Stadt- und Landkreise geschult, die am Probetrieb teilnehmen. Nach dem Beginn der landesweiten Einführung im Regelbetrieb folgen die übrigen Stadt- und Landkreise. Ab 2009 beginnen die Maßnahmen für die Kommunen und Hochwasserpartnerschaften.

4.7 Übernahme in die Produktion

Nach Ende der Probephase und Durchführung der einführenden Informationsveranstaltungen und Schulungen soll im Herbst 2008 der Produktionsbetrieb von FLIWAS aufgenommen werden.

Im Vordergrund der weiteren Arbeiten zur landesweiten Einführung von FLIWAS steht, das System als wirkungsvolles Instrument der Hochwasser-Gefahrenabwehr bei möglichst vielen Stellen in Baden-Württemberg, insbesondere im kommunalen Bereich bei den Stadt- und Landkreisen und Gemeinden, zu etablieren.

5. Literatur

/1/ EU-Projekt NOAH/FLIWAS. <http://www.fliwas.eu/> (besucht am 10.06.2008)

/2/ Braun von Stumm, G., Schulz, K.-P., Kaufhold, G., Hrsg. (2006): Konzeption Informationssystem Wasser, Immissionsschutz, Boden, Abfall, Arbeitsschutz (WIBAS) als Teil des ressortübergreifenden Umweltinformationssystems Baden-Württemberg (UIS BW). Konzeption WIBAS 2006. Universitätsverlag Ulm GmbH, ISBN 3-89559-263-3.