

# Hochwasserinformationsmanagement in Sachsen

## Aspekte der IT-Sicherheit beim Re-Engineering 2015

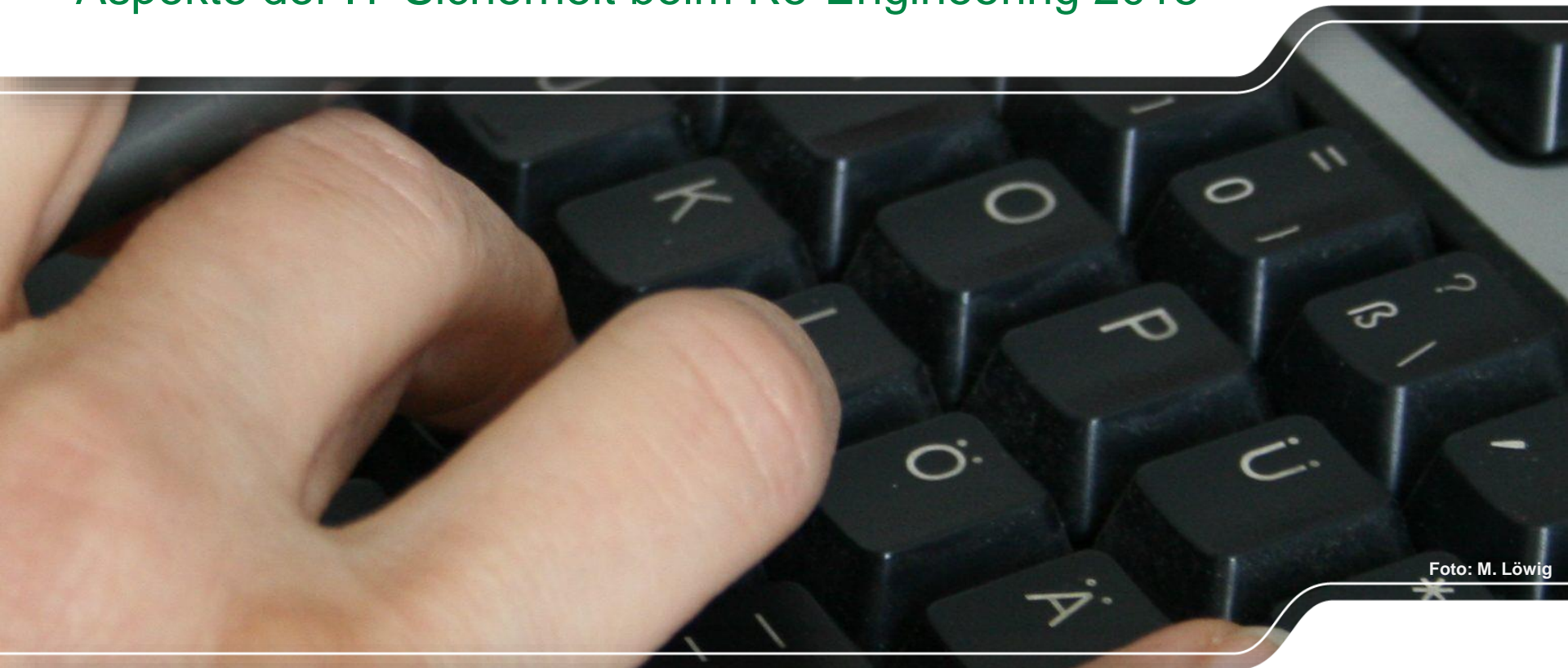


Foto: M. Löwig

# Das Landeshochwasserzentrum Sachsen (LHWZ)

## Aufgaben und Verantwortlichkeit (Auswahl)

- Permanente Beobachtung und **Analyse der meteorologischen und hydrologischen Lage**
- Operationelle Sammlung von **Monitoringdaten** aus staatlichem Messnetz sowie Messnetzen Dritter
- **Hochwassernachrichten- und Alarmdienst**
- Operationelle **Hochwasservorhersage**
- **Messnetzkonzeption** und Fachaufsicht über Messnetzbetreiber
- **Bereitstellung** hydrologischer und hydrometeorologischer Daten
- Offizielle **hydrologische Statistik**

# Messnetz und Daten

## Hydrologische und meteorologische Daten

- Ca. 300 Gewässerpegel (meist mit DFÜ)
  - 105 **HW-Meldepegel**
  - Weitere, z.B. LTV, WSV
- Ca. 70 **Ombrometer**
  - 22 staatl. Messnetz
  - 50 von Dritten (DWD, MeteoGroup)
- **Weitere Daten** (z.B. QPEs, QPFs, Klimadaten, etc.) i.d.R. vom/via DWD;  
Daten zur **Bewirtschaftung von Stauanlagen** von LTV



# Hochwassernachrichten- und Alarmdienst

## Informationswege



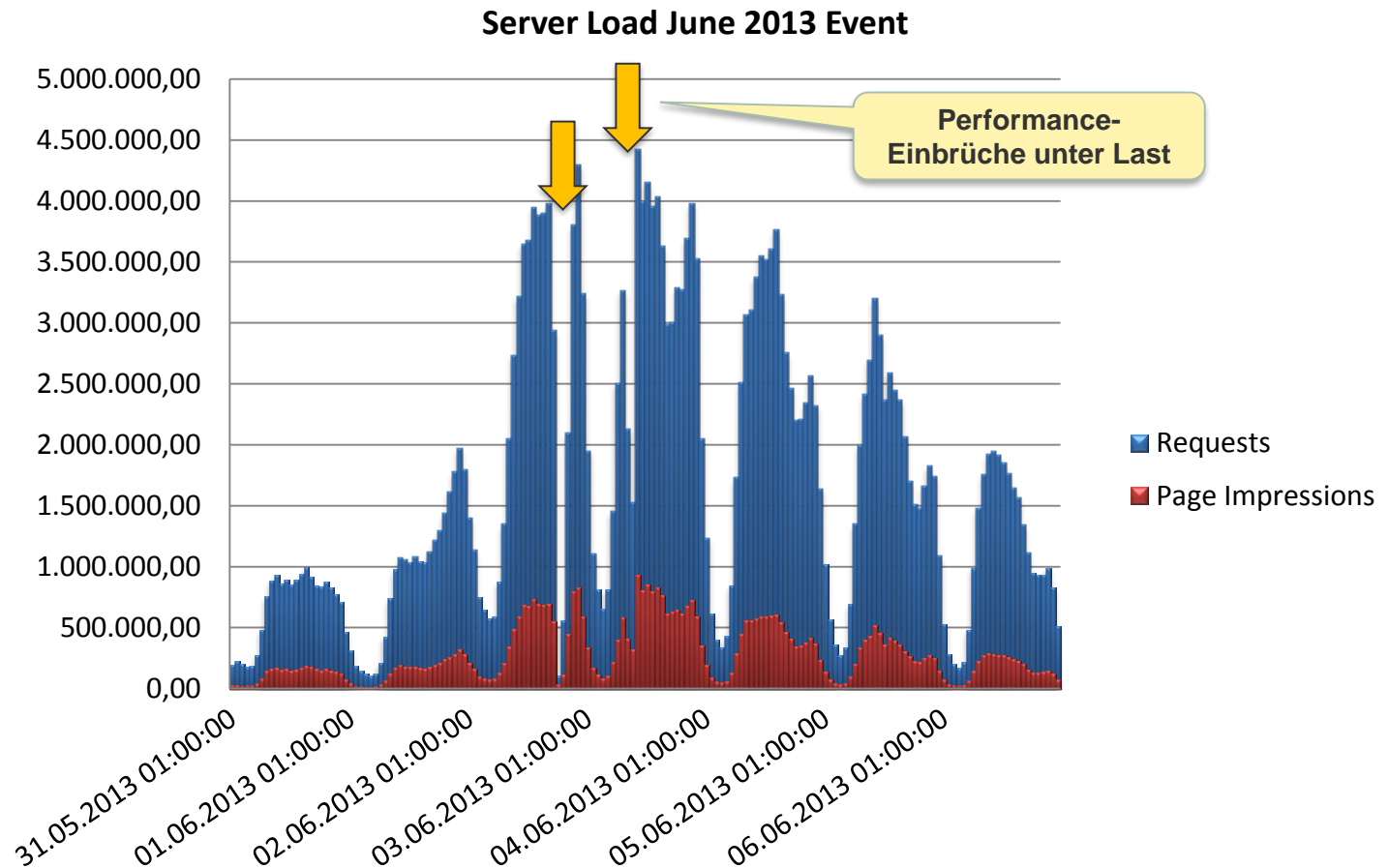
# Re-Engineering HWIMS

## Hochwasserinformations- und -managementsystem (seit 2015)

- I Bedarf **Re-Engineering**: neues zentrales IT-System des LHWZ
  - I **Grundlegende** Neukonzeption und Neuimplementierung
  - I Aspekte: Bandbreite, Wartbarkeit, Robustheit, Konfigurierbarkeit/Flexibilität (auch für Informationsempfänger), **IT-Sicherheit**, Unterstützung mobiler Endgeräte
  - I **Selbstadministration** für Informationsempfänger
  - I Flexible und automatisierte **Integration von Datenströmen** von/zu Dritten

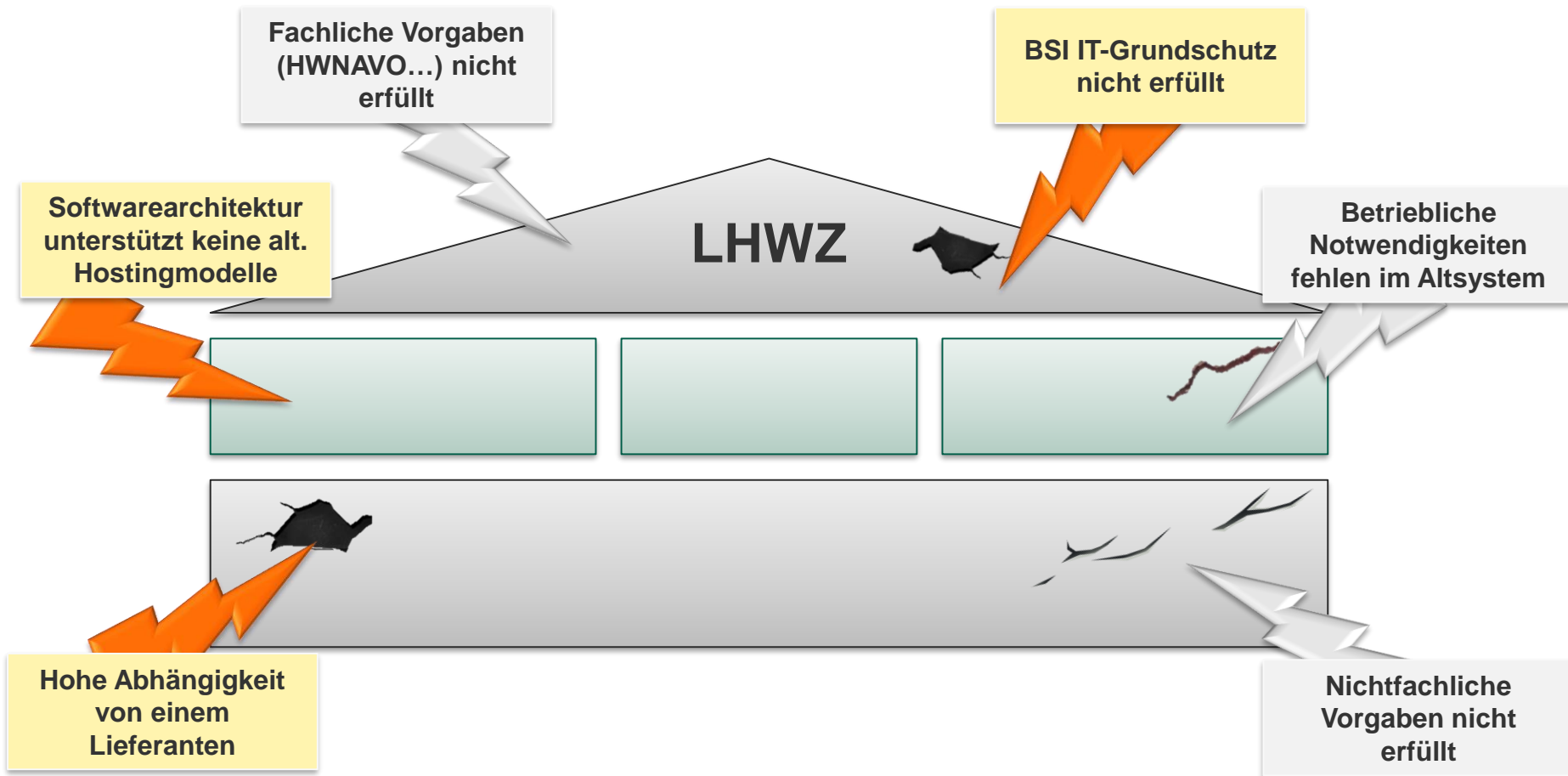
# Hochwassernachrichten- und Alarmdienst

## 2013: IT-Flaschenhals



# Re-Engineering HWIMS

## Sicherheitsdefizite im Grobkonzept Erneuerung HWIMS (2009)



# Re-Engineering HWIMS

## Sicherheitskonzept (2009 bis 2011; dann fortgeschrieben)

- Identifizierte Defizite → mündeten in **Sicherheitskonzept**
  - Auf Basis **BSI-Grundschutzhandbuch** mittels GSTOOL
  - Abgrenzung: ausschließlich **technische und teilweise infrastrukturelle Kriterien**
  - Organisatorische, personelle und teilweise bauliche Kriterien nicht im Fokus
  - Werden 2017 ff. nachgezogen (**BSI-Zertifizierung angestrebt**)
- Sicherheitskonzept wird (als Teil DV-Konzepts) **stetig fortgeschrieben!**



# Re-Engineering HWIMS

## Sicherheitstest im Zuge der Erstellung/Inbetriebnahme (2014/15)

- **Sicherheitstest** in 3 Bereichen (anderer Auftragnehmer als bei Sicherheitskonzept)
  - **Review** des Sicherheits- und Netzkonzepts
  - Funktionale Sicherheitstests (**Rechte und Rollen**)
  - Technische Sicherheitstests (**Penetrationstests**)
    - Datensicherheit (personenbezogene Daten)
    - Information Leaking (Zugriff gem. Rechten und Rollen)
    - Infrastruktur (**DOS-Attacken**, Update-Lücken, etc.)
    - Applikationssicherheit (**Cross-Site-Scripting**, **URL-Intrusions**, etc.)

# Re-Engineering HWIMS

## Weitere Tests im Zuge der Erstellung/Inbetriebnahme (2014/15)

- Weitere, mittelbar für die **Sicherheit relevante Tests**
  - **Last- und Performancetest**
  - **Wiederherstellbarkeitstest** („Stecker ziehen“, **Failover**-Konzept, **Redundanz**)
  - **Zuverlässigkeits- und Integritätstest** (Datenbank)
- **Weitere Tests** im Zuge Erstellung und Inbetriebnahme
  - Funktionaler Test (mit Blick auf fachliche Anforderungen Primat; ca. 6.500 Testfälle – toolgestützte Erstellung, Durchführung, Erfassung und Auswertung)
  - Usability-Test (Barrierefreiheit...)

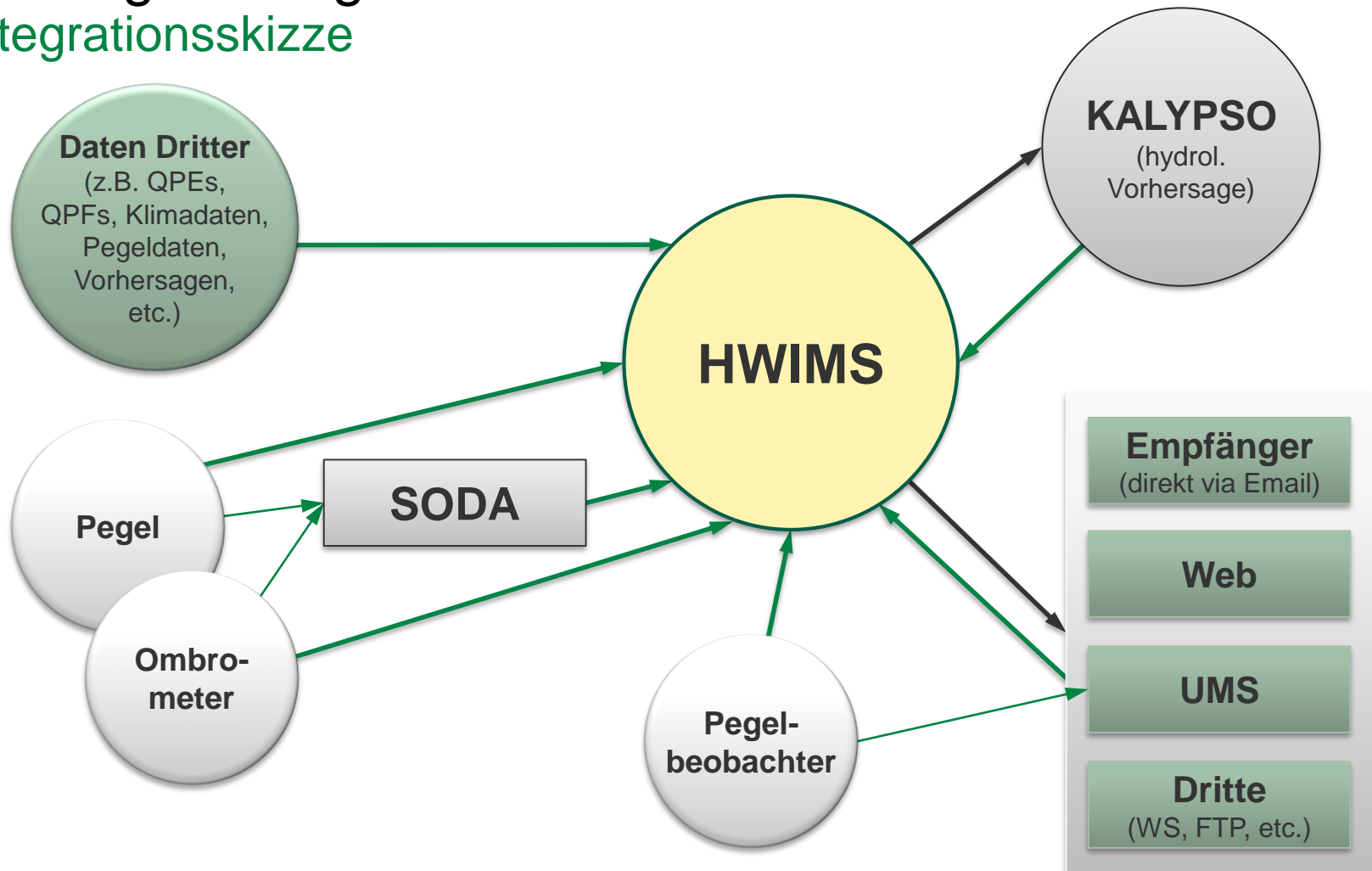
# Re-Engineering HWIMS

## To-Dos in der nahen Zukunft

- I **BSI-Zertifizierung**
- I Sicherung der Datenversorgung von Messstellen (Ombrometer und Pegel) → Umstellung von unverschlüsseltem Pull-Betrieb auf **verschlüsselten** Push-Betrieb (via **httpS**) → hier auch Zugzwang durch Wegfall ISDN
- I Notfallmanagement: Konzeption und **regelmäßiges** Durchführen/Nachführen von Tests
  - I Engmaschiges **betriebliches Monitoring** mit **Alarmfunktion** und **24/7-IT-Rufbereitschaft**
  - I Ausfallsicherheit/Wiederherstellbarkeit regelmäßig prüfen (**Redundanz!**)
  - I **Last- und Performancetest** wird wiederholt/nachgeführt (09/2017)
- I Generell: „**Härtung**“ **der Systeme und der Infrastruktur**

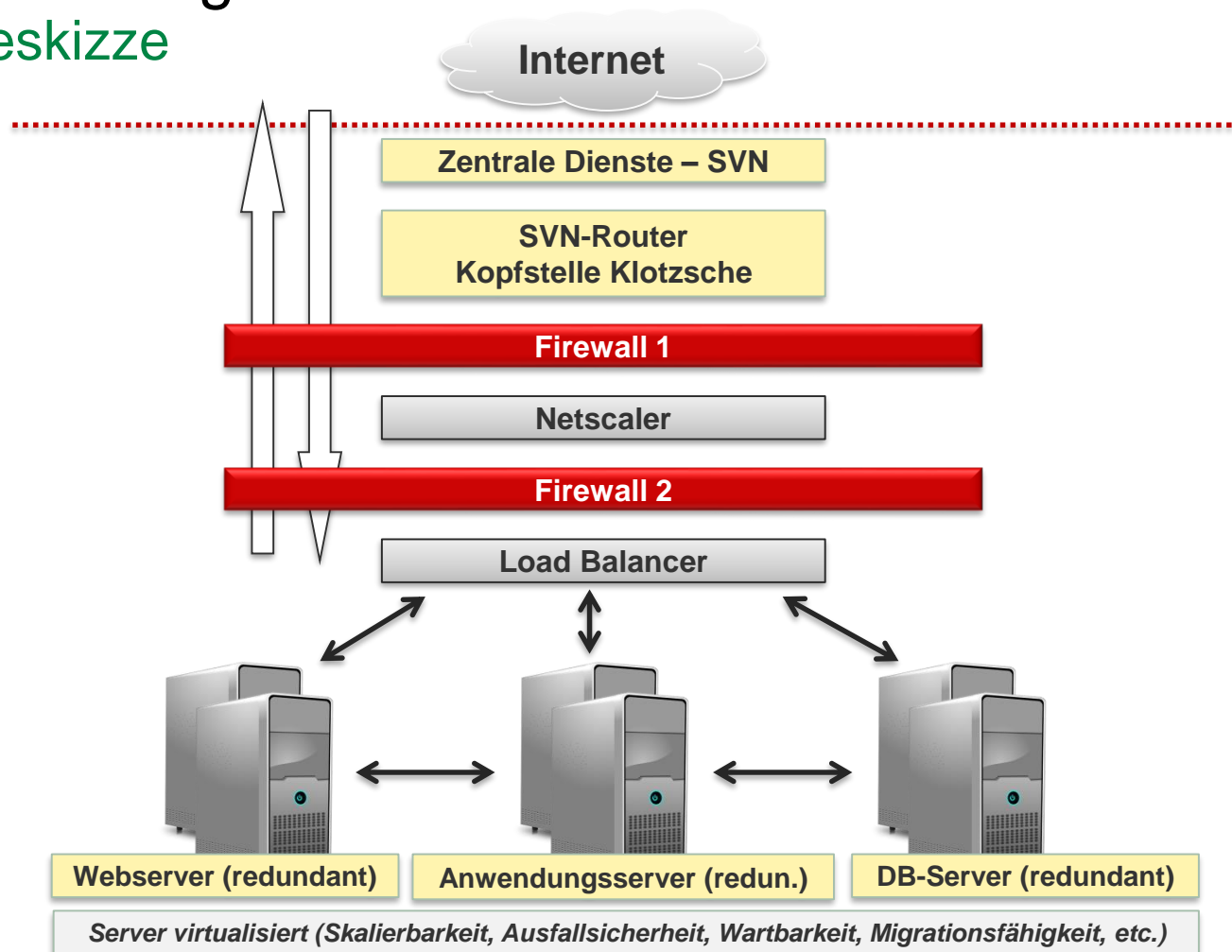
# Re-Engineering HWIMS

## Integrationsskizze



# Re-Engineering HWIMS

## Topologieskizze



# Re-Engineering HWIMS

## Öffentliche Webplattform



# Re-Engineering HWIMS

## Sichere Webplattform Informationsempfänger

Ihre Nachrichten | Wasserstände und Durchflüsse | Informationsempfänger-Profil | Messwerteingabe | Zugangsdaten

**Ihre Nachrichten**

Es liegen keine zu bestätigenden Nachrichten für Sie vor.

1 - 5 von 5 Treffern

Betreff	Datum	Ereignis	Typ	Status	
Hochwassereilbenachrichtigung 1	22.04.2015 11:46	Hochwassereilbenachrichtigung 1	E-Mail	⚠	<a href="#">Details</a>
Hochwassereilbenachrichtigung 1	22.04.2015 11:43	Hochwassereilbenachrichtigung 1	E-Mail	✓	<a href="#">Details</a>
Hochwasserwarnung	22.04.2015 11:41	Hochwasserwarnung	E-Mail		<a href="#">Details</a>
Hochwasserwarnung	22.04.2015 11:40	Hochwasserwarnung	E-Mail		<a href="#">Details</a>
Individuelle Nachricht	22.04.2015 10:43	Individuelle Nachricht	E-Mail		<a href="#">Details</a>

Ihre Nachrichten | Wasserstände und Durchflüsse | Informationsempfänger-Profil | Messwerteingabe | Zugangsdaten

**Aktuelle Wasserstände und Durchflüsse**

Flussgebiete für die Anzeige auswählen | Flussgebietsauswahl zurücksetzen | Download

1 - 4 von 4 Treffern

Pegel	PKZ	Gewässer	Wasserstand W [cm] Durchfluss Q [m³/s]								
			21.04.2015 08:00		22.04.2015 08:00		22.04.2015				
			W	Q	W	Q	Uhrzeit	W	Q	Tendenz	
Reichenau 1	554411	Pulsnitz	276	7,47	276	7,47	12:30	175	4,73	→	
Radeberg	554510	Große Röder	175	4,73	480	13,0	12:30	226	6,10	↘	
Großdittmannsdorf	554520	Große Röder	175	4,73	378	10,2	12:30	175	4,73	→	
Kleinraschütz	554550	Große Röder	378	10,2	175	4,73	12:30	276	7,47	↗	

1 - 4 von 4 Treffern

**Ihre Nachrichten**

Suche: Liste filtern...

Seite 1 von 1

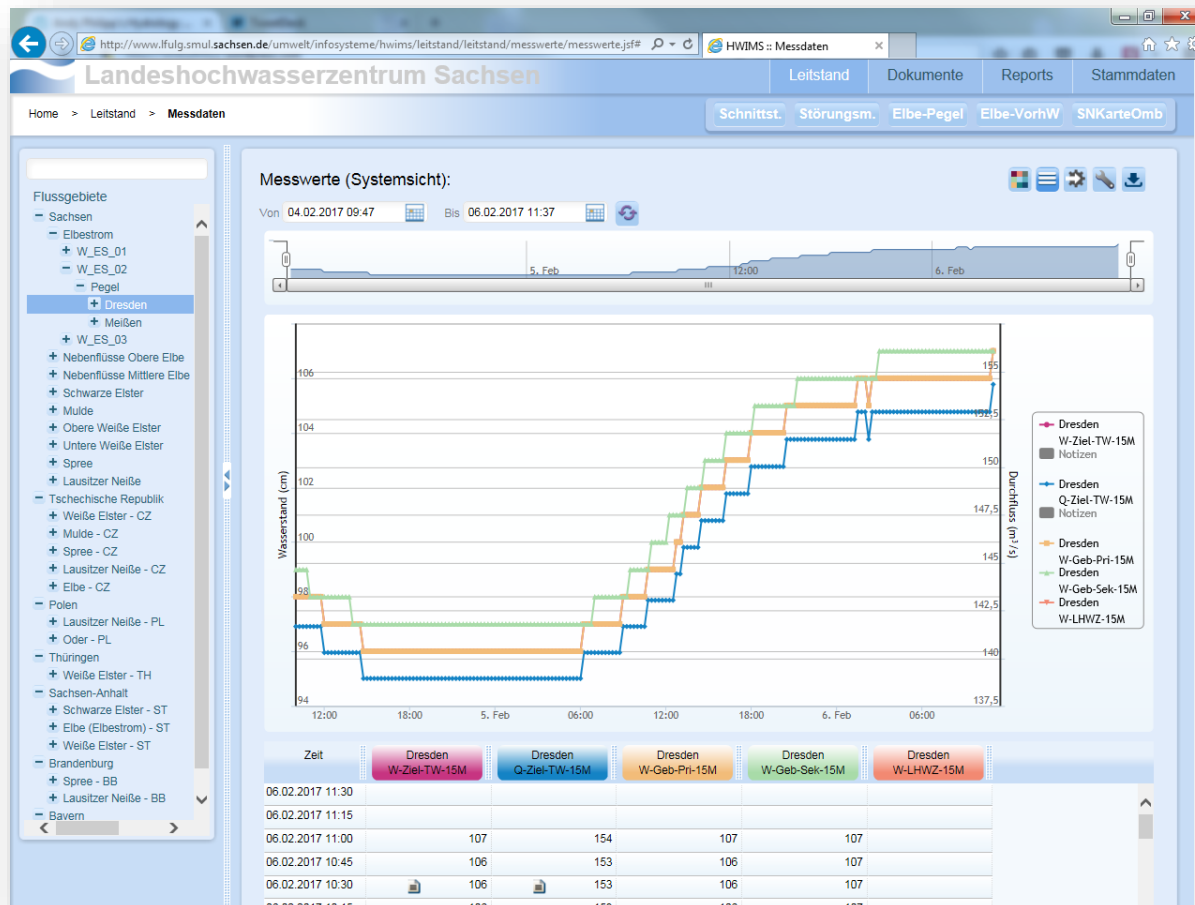
- 24.04.2015 10:37 Uhr  
**Hinweismeldung**
- 24.04.2015 10:37 Uhr  
**Hochwasserwarnung**
- 23.04.2015 11:58 Uhr  
**Testbenachrichtigung Webpo...**
- 22.04.2015 11:46 Uhr ✓  
**Hochwassereilbenachrichtigu...**
- 22.04.2015 11:43 Uhr ✓  
**Hochwassereilbenachrichtigu...**
- 22.04.2015 11:41 Uhr  
**Hochwasserwarnung**
- 22.04.2015 11:40 Uhr  
**Hochwasserwarnung**
- 22.04.2015 10:43 Uhr  
**Individuelle Nachricht**

Seite 1 von 1

Startseite

# Re-Engineering HWIMS

## Expertensystem (Browser-basiert)







*Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!*

