

Web-GIS-Auskunft für Zimmereibetriebe und Statiker

Prof. Rainer Kettemann
Hochschule für Technik Stuttgart
Labor für Geoinformatik
Schellingstraße 24
70174 Stuttgart
rainer.kettemann@hft-stuttgart.de



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							

Inhalt



- Motivation und Zielgruppe
- Ausgangssituation
- Architektur und Dienste einer Weblösung
- Zusammenfassung

Motivation und Zielgruppe



Zielgruppe

- Statiker
- **Zimmereibetriebe,
die Fertigdächer
bundesweit anbieten**
- sonstige Planer



Aufgabenstellung

Ortsabhängige Parameter (Last-Annahmen und andere) für statische Berechnungen

- Schneelast und Geländehöhe
- Windlast
- Eislast
- Frostgefahr
- Erdbebengefahr

Auswirkung auf
Materialaufwand
=>
Preisbildung
Auftragserteilung
(nur bei Lieferanten)



Bisherige Datenquellen

- Geländehöhe
- Schneelast
- Eislast
- Windlast
- Frostgefahr
- Erdbebengefahr

Topographische Karten

Mittelwert im Gemeindegebiet
Google Earth

Lastzonenkarten

gedruckt bei Landes-
vermessungsämtern
oder **Excel-Tabelle**
(gemeindeweise)

Zonenkarten

gedruckt bei LV

Arbeitsaufwand bis zu einer Stunde / Projekt

Definition von Lastzonen

Abhängig von Lage, Geländehöhe und –form



Stufe 1: Fachliche Abgrenzung, Darstellung als Schichtlinien

Stufe 2: Umsetzung in „**Rechtsgrenzen**“ durch Zuordnung ganzer Gemeinden zu Zonen

Stufe 3: Veröffentlichung in Karten (LV) und in Exceltabellen (Gemeinde, Zone, mittl. Gel.Höhe)

www.schneelast.info [4.10.2010]

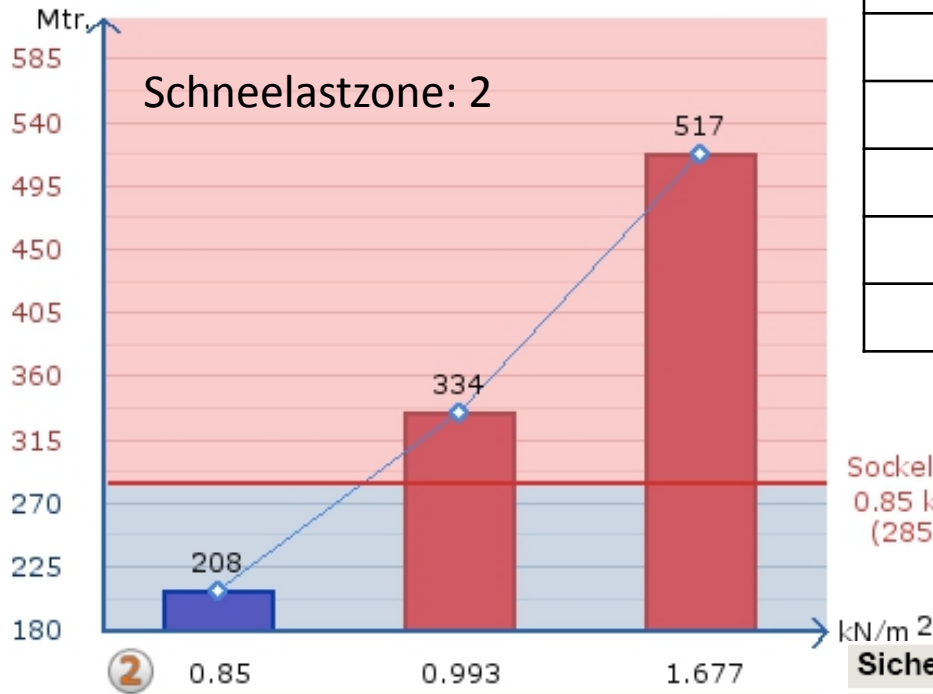
Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010	43. KW					
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						



Einfluss der ortsbezogenen Parameter

Schneelastinformationen für
Stuttgart
in Baden-Württemberg



© Schneelast.info, Weilhammer u. Giel GbR

www.schneelast.info [4.10.2010]

Schneelastzone	Berechnungsformel der Schneelast S_k [kN/m ²]
1	$0,19 + 0,91 * ((A+140)/760)^2$
1a	$1,25 * [0,19 + 0,91 * ((A+140)/760)^2]$
2	$0,25 + 1,91 * ((A+140)/760)^2$
2a	$1,25 * [0,25 + 1,91 * ((A+140)/760)^2]$
3	$0,31 + 2,91 * ((A+140)/760)^2$

A = Geländehöhe

Schneelast $sk_{334m} = 0,993 \text{ kN/m}^2$

Schneelast $sk_{517m} = 1,677 \text{ kN/m}^2$

Sockelbetrag
0.85 kN/m²
(285 m)

Sichern Sie sich mit einer Mitgliedschaft weitere wertvolle Vorteile:

Höheninformationen und Berechnungen straßengenau!

Laden Sie sich personalisierte, werbefreie PDF-Dateien!

Als Mitglied bekommen Sie auch die Windlastzone angegeben!

Berücksichtigen Sie Höhensprung, Dachform und Dachaufbauten!

Zur Schneelastzone sehen Sie Sonderinformationen zu exponierten Lagen!

Alle Berechnungen auf der Seite [Schneelast.info](http://www.schneelast.info) sind ohne Gewähr!

Integration von
GIS-Funktionalitäten
in Lösungen

Oktober 2010	43. KW					
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						



Einfluss der ortsbezogenen Parameter

Parameter beeinflussen den Materialaufwand

- Statiker: Höhere Werte bringen Sicherheit
 - Kein negativer Einfluss auf das Honorar
 - Zuschläge und Vereinfachungen bringen (Zeit)Gewinn.

- **Lieferanten:** Minimale Werte reduzieren den Materialverbrauch

- Gewerk wird günstiger
- **Wettbewerbsvorteil**

**Besonders wichtig,
wenn nur jedes 20.
Angebot erfolgreich
ist**



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							



Zielvorstellung

Einfach strukturierte, leicht bedienbare Web-Seite mit:

- Navigation zum Bauplatz
Gemeinde / Straße oder Flurst.-Nr.
- Automatische Anzeige aller relevanten Parameter
- Automatische Berechnung abgeleiteter Größen
- Ausgabe aller Informationen auf einem A4-Blatt
- Routinginformationen (Zeitbedarf) vom Standort zum Bauplatz (Mehrwert für Lieferanten)

Zielvorstellung

Einfach strukturierte, leicht bedienbare Web-Seite mit

- Navigation zum Bauplatz

Gemeinde / Straße oder Flurst.-Nr.

Grobsuche:

Google- oder Bing Maps

Gazateer Service der GDI

Gazateer Service der GDI
(Testservice des LGL-BW)

Feinsuche:

Endgültige Festlegung im Kartenfenster

- Automatische Anzeige aller relevanten Parameter

Abruf für das Kartenzentrum ohne weitere Interaktion durch den Benutzer



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							



Zielvorstellung

Baustelle

Gemeinde:

Weil der Stadt

Straße:

Emil-Haag-Straße

Nummer:

22

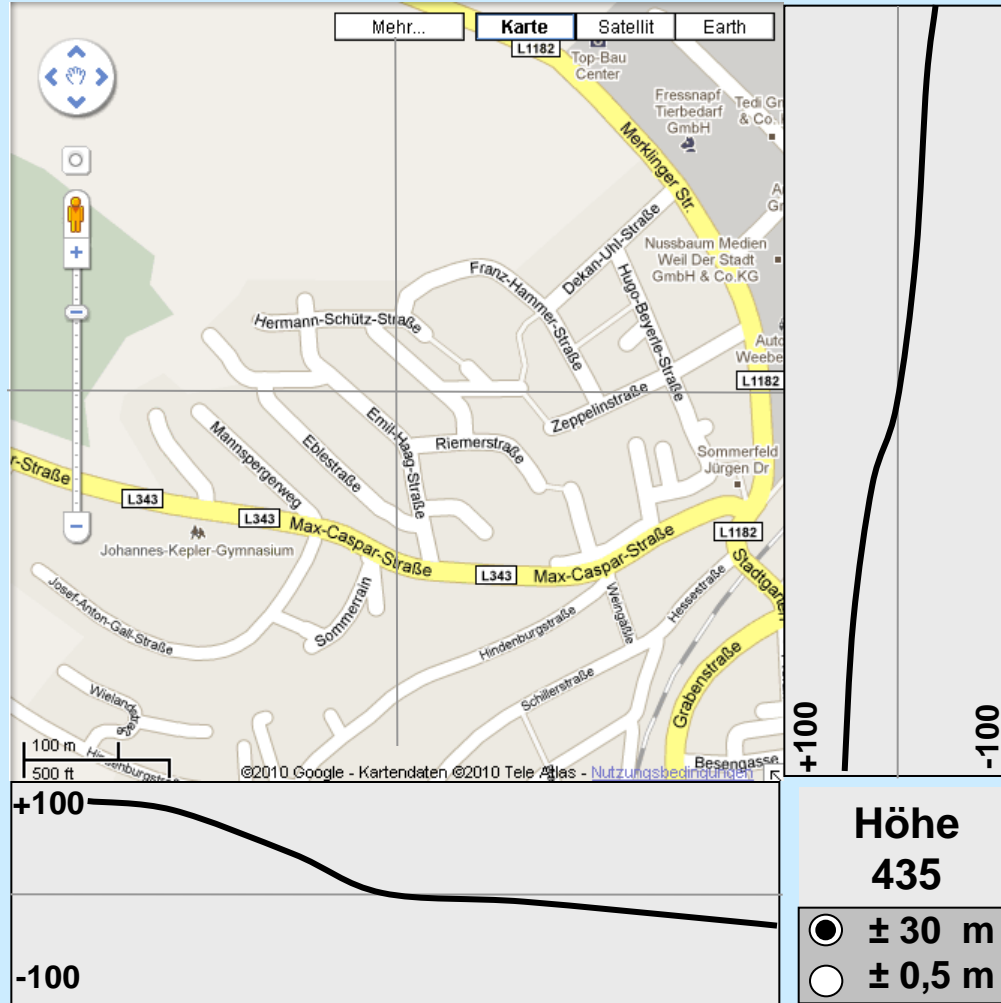
Flurstückskennzeichen

08 | 1635 | 000 | 4138 | 11

Kartenüberlagerung

- Flurkarte
- Schneelastzone **2 (1,8)**
- Eislastzone **1 (1,4)**
- Windlastzone **2**
- Erdbebengefahr **1 (0,8)**
- 3,7**
-
-

Bauer Holzbau GmbH, Satteldorf



Integration von
GIS-Funktionalitäten
in Lösungen

Oktober 2010		43. KW				
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						



Zielvorstellung

Baustelle

Gemeinde:
Weil der Stadt

Straße:
Emil-Haag-Straße

Nummer:
22

Flurstückskennzeichen
08 | 1635 | 000 | 4138 | 11

Bauer Holzbau GmbH, Satteldorf

Kartenüberlagerung

- Flurkarte
- Schneelastzone **2 (1,8)**
- Eislastzone **1 (1,4)**
- Windlastzone **2**
- Erdbebengefahr **1 (0,8)**

Lastfaktor **3,7**

Routing berechnen

Protokoll drucken

nur für registrierte Nutzer

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							



Quellen für Dienste

Vorhandene Web-Dienste (GDI-Vorläufer)

- **Schneelast-, Eis- und Windlastzonen**

WMS-Dienst der HFT Stuttgart erzeugt aus Exceltabellen und Gemeindegebieten
GetMap und GetFeatureInfo

HFT Stuttgart ist nicht originär zuständig und nicht beauftragt

Erweiterung um Abstandsfunktion zur Zonengrenze geplant (Mehrwert bei GIS-Einsatz)

- **Erdbebengefahrenzonen des LGRB-BW**

GetMap und GetFeatureInfo erzeugt in 1 : 350 000

Andere Bundesländer?
Metadaten!



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							



Abstand zu Nachbarzonen



Hintergrund ein

Schneelastzone	
GMD_SCHL	8415027
FIRST_GMD1	Gomadingen
FIRST_KR_N	Reutlingen
FIRST_RB_N	Tübingen
Schneezone	1

Standard GetFeatureInfo liefert ja/nein Ergebnis
Mehrwert durch Übergangsbereich (1,9) für lizenzierte Nutzer

Geodatenviewer der GDI-BW: www.geoportal-bw.de

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010	43. KW					
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						



Abstand zu Nachbarzonen

LGRB – Mapserver
Geowissenschaftliche Übersichtskarten

Maßstabsbereiche

TOK500 OK1000 OK

150 250 350 500 750 0 1 2 3 km

1:150000

Themenauswahl

Erdbeben **Warnhinweis-Info**

Navigationshilfe

Gemarkung/Gemeinde: **Merklingen** Weil der Stadt

Ebenen **Informationen** **Legende**

ERD: Erdbebenzonen

- Erdbebenzone
- Erdbebenzone 1

Standard GetFeatureInfo liefert ja/nein Ergebnis

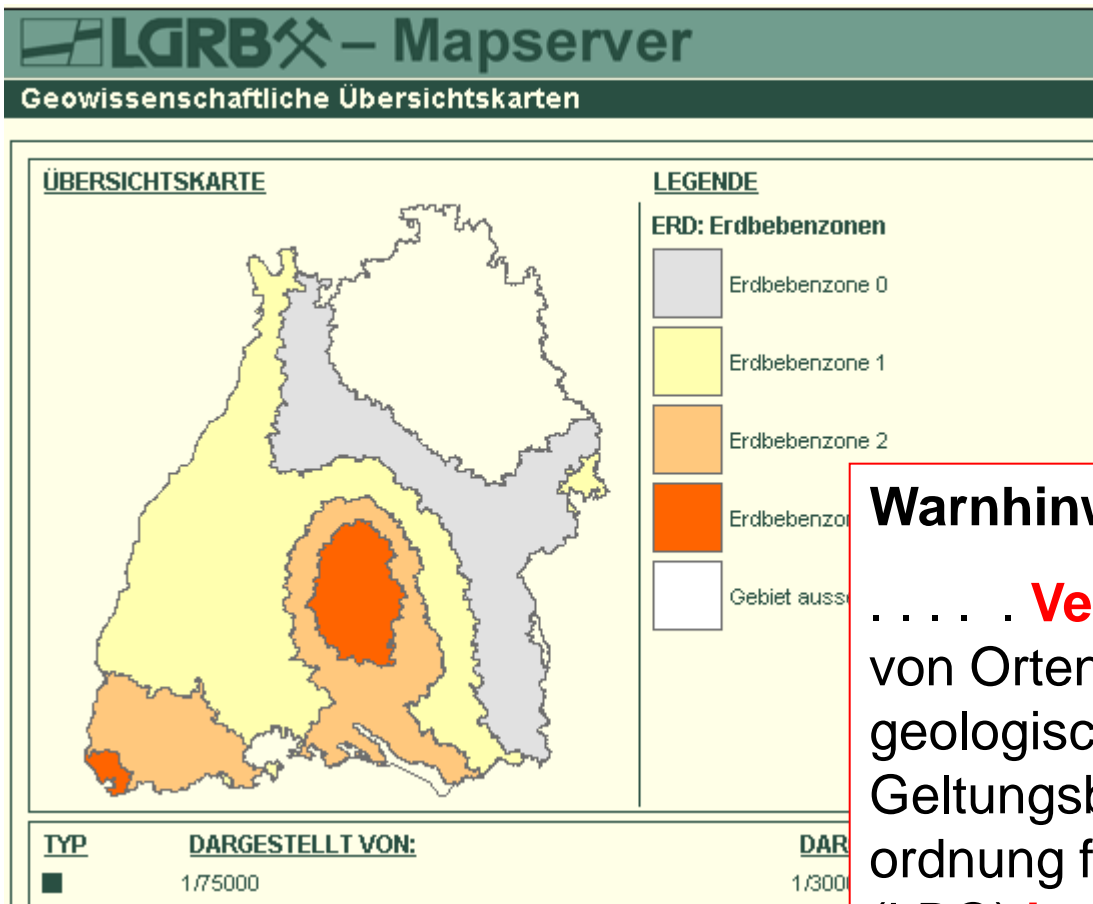
Mehrwert durch Übergangsbereich (1,2) für lizenzierte Nutzer

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							



Metadaten zum LGRB-Erdbebendienst



Warnhinweis / Disclaimer

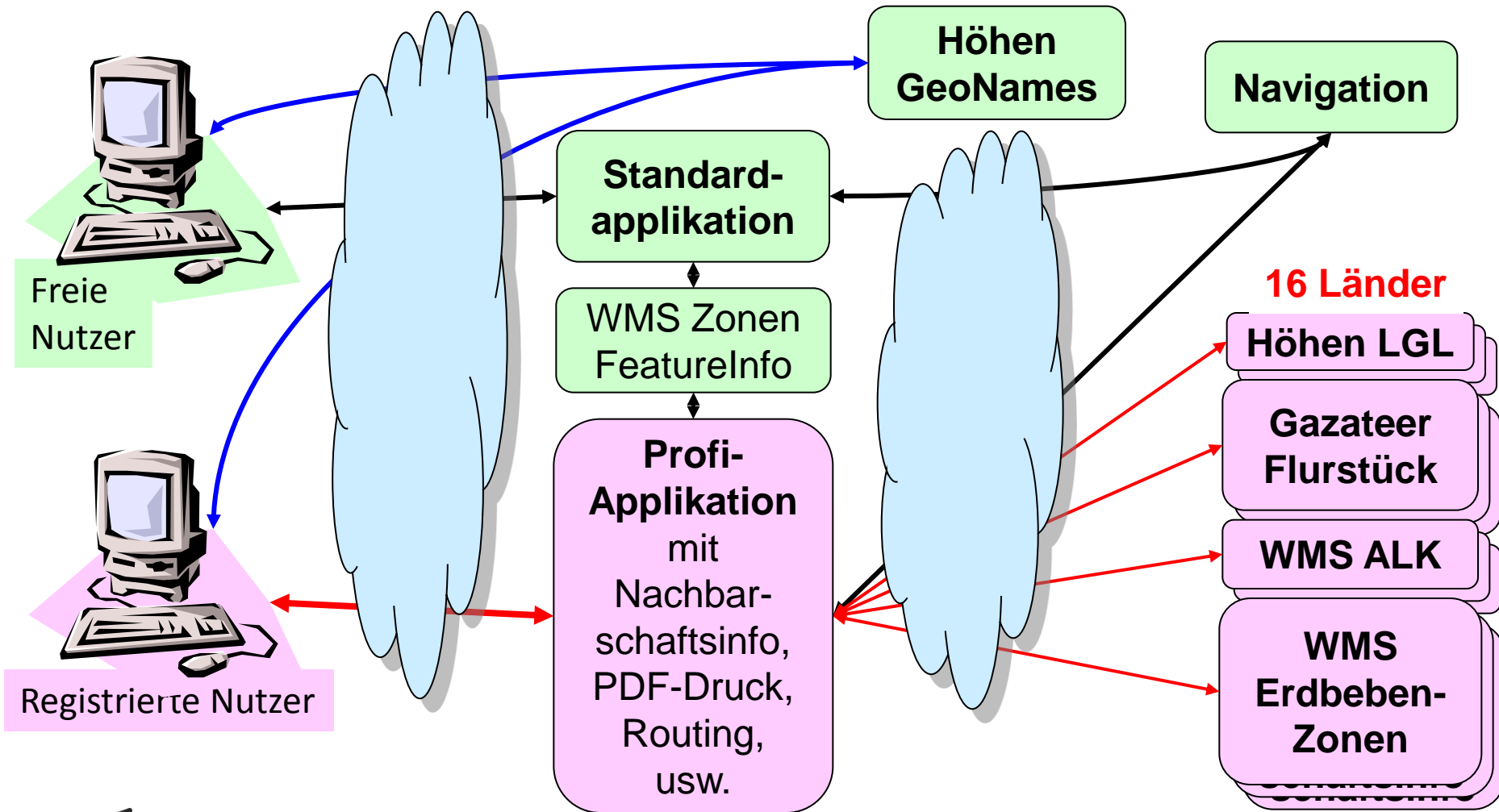
..... **Verbindlich** für die Zuordnung von Orten zu den Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen im Geltungsbereich der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) **ist** daher **ausschließlich die gedruckte Karte** EBK350.....

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

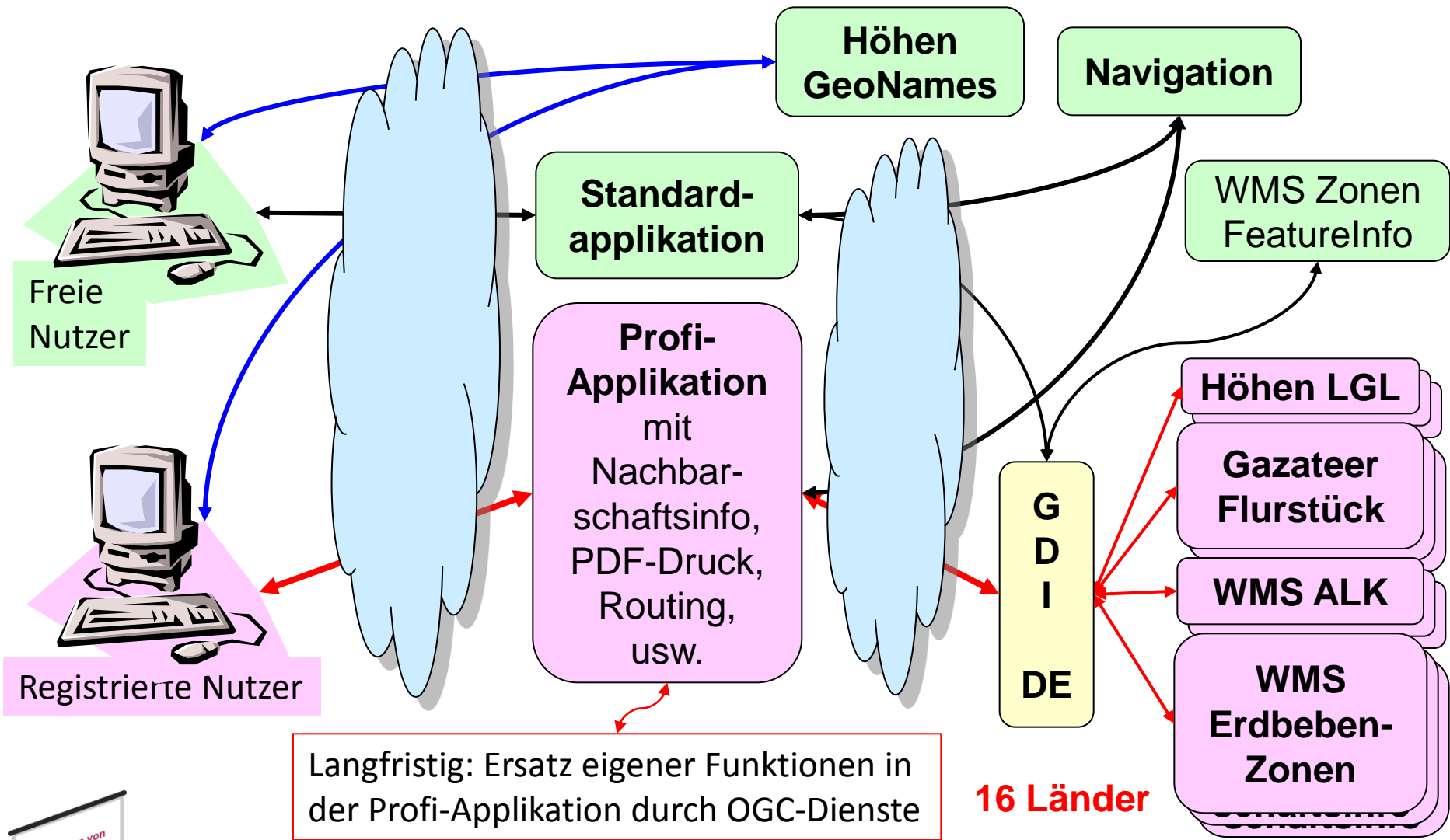
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							



Architektur ohne GDI



Architektur mit GDI

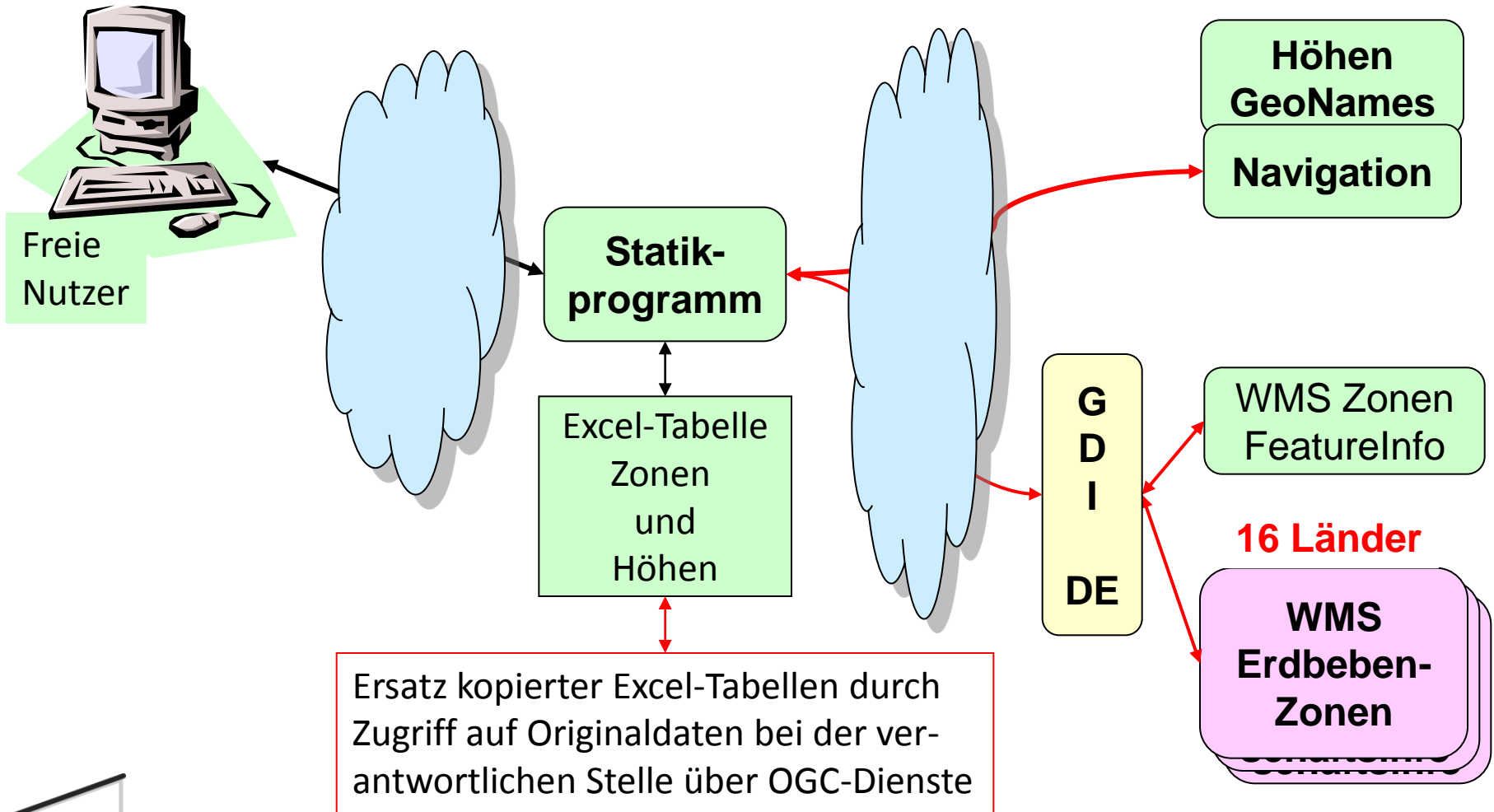


Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							



Architektur mit einfacher Applikation



Zusammenfassung

- **Durch den Einsatz von OGC-Diensten auf vorhandene Geodaten sind Mehrwerte erzielbar**
- **Ortsabhängige Parameter sollten von den verantwortlichen Stellen als Dienste bereitgestellt werden**
- **Dienste müssen belastbare Ergebnisse liefern (Zertifizierung)**
- **Anwender können sich die Mehrwerte in unterschiedlicher Qualität verfügbar machen**



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							

