



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



Workshop

Teil 1: DGM-Fortführung und Matching

Teil 2: 3D-Gebäudemodelle

11.03.-12.03.2013 Würzburg

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

INSPIRE Data Specifications – Anhänge I, II und III

Anhang I

Koordinatenreferenzsysteme

Geografische Gittersysteme
Geografische Bezeichnungen
Verwaltungseinheiten
Adressen
Flurstücke/Grundstücke
(Katasterparzellen)
Verkehrsnetze
Gewässernetz
Schutzgebiete

Anhang III

Statistische Einheiten

Gebäude

Boden
Bodennutzung
Gesundheit und Sicherheit
Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste
Umweltüberwachung
Produktions- und Industrieanlagen
Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen
Verteilung der Bevölkerung – Demografie
Bewirtschaftungsgebiete / Schutzgebiete /
geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten
Gebiete mit naturbedingten Risiken
Atmosphärische Bedingungen
Meteorologisch-geografische Kennwerte
Ozeanografisch-geografische Kennwerte
Meeresregionen
Biogeografische Regionen
Lebensräume und Biotope
Verteilung der Arten
Energiequellen
Mineralische Bodenschätze

**3D-Bezug
enthalten**

Anhang II

Höhe

Bodenbedeckung
Orthofotografie
Geologie



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

AdV-Workshop der PG 3D-Geobasisdaten und der PG ATKIS®-DOP am 11. und 12. März 2014 am Vermessungsamt Würzburg

EuroSDR - Spatial Data Research			
Participants EuroSDR Test Image Match: 03 2013			
Name	Software, Hardware	Match-T	Ultramap
Christian Ginzler, WSL Zürcherstr. 111, CH-8903 Birmensdorf. Phone: +41 44 739 2551 christian.ginzler@wsl.ch	Ultramap	ja	ja
Klaus Legat, AVT Photogrammetrie und Bildflug A-6460 Imst k.legat@avt.at	Ultramap	ja	ja
Hermann Novak, FMM Schillerstraße 30 A-5020 Salzburg Frank Bubeck ? Daniela.Oberhuber@fmm.at	Ultramap	ja	ja
Klaus Gwinner German Aerospace Center (DLR) Institute of Planetary Research Rutherfordstr. 2, 12489 Berlin, Germany Klaus.Gwinner@dlr.de	Ultramap	??	??

DGM-
Fortführung
und
Matching

3D-Gebäude-
modelle



Bildbasierte Oberflächenmodelle:

- Marktsichtung verfügbarer Software (EuroSDR)
- Übertragbarkeit auf 3D-Geobasisprodukten (DHM, DOM, DGM, 3D-Gebäudemodelle)

Dr. Robert Roschlaub

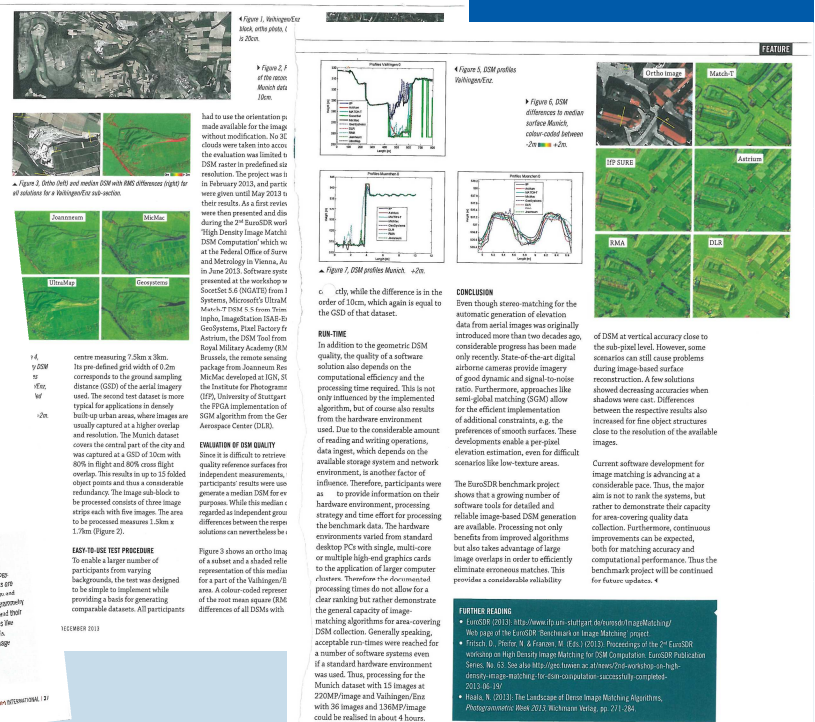
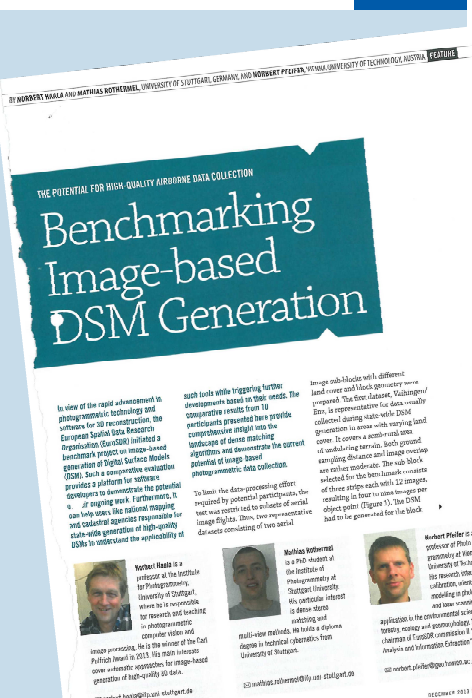
AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

DGfK DGPf Workshop 19.11.2013 3



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 1: DGM-Fortführung und Matching



Dr. Robert Roschlaub

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

DGfK DGPf Workshop 19.11.2013 4



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 1: DGM-Fortführung und Matching

- Lidar
- Match-T
- SGM/RSS
- NGATE
- SURE
- UltraMap

Werkzeuge DOM-Korrelation aus Luftbildern

Analyse und Vergleich

August 2013

Andreas Morach, Thomas Knabl
Stephan Landtwing

Dr. Robert Roschlaub

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

DGfK DGPf Workshop 19.11.2013 5



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 1: DGM-Fortführung und Matching

Bewertung/Eignung

	Auflösung Kleinobjekte	Kanten- schärfe	Genauigkeit Höhe/Lage	Ebenen- homogenität	Ausreisser Fehler
Lidar	+	+	++/+	+	+
NGATE	-	--	+/+	--	--
Match-T	-	-	+/+	-	-
UltraMap	++	-	+/+	+	+
SGM/RSS	+	++	++/-	++	+
SURE	+	+	-/+	+	+
Pix4D					

Werkzeuge DOM-Korrelation aus Luftbildern

Analyse und Vergleich

August 2013

Andreas Morach, Thomas Knabl
Stephan Landtwing

Dr. Robert Roschlaub

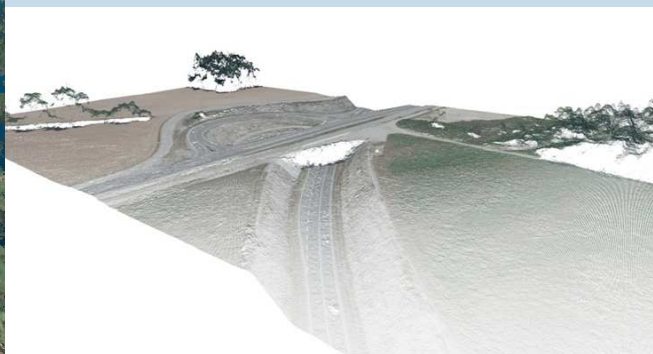
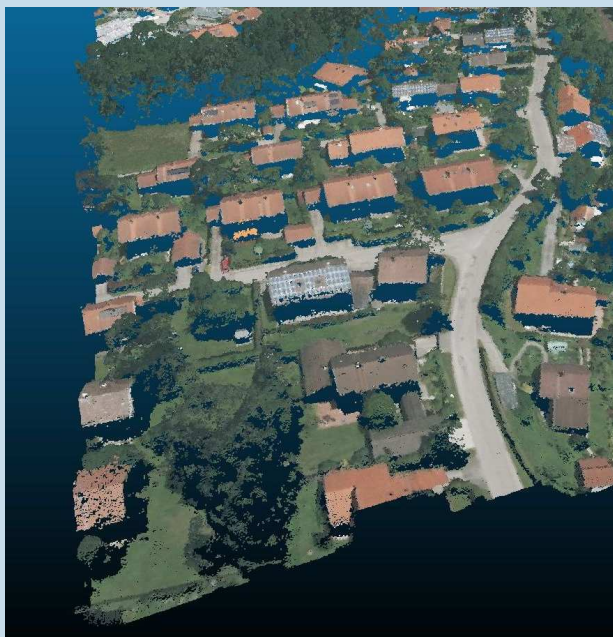
AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

DGfK DGPf Workshop 19.11.2013 6



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 1: DGM-Fortführung und Matching



Dr. Robert Roschlaub

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

DGfK DGPf Workshop 19.11.2013 7



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Anlage 1: Tagesordnung

Teil 1: DGM-Fortführung und Matching, 11.03.2014, 13:00 – 17:30 Uhr

- | | |
|-----------|--|
| 13:00 Uhr | Begrüßung und Eröffnung (Hr. Dr. Roschlaub) |
| 13:10 Uhr | Einführungsvortrag: Aktueller Stand der bildbasierten DOM-Produktion der deutschen Landesvermessung (Hr. Baltrusch, Hr. Stolz) |

Fachvorträge der Länder:

- | | |
|-----------|--|
| 13:50 Uhr | Fortführung des DGM auf Grundlage von bDOM-Daten (Hr. Roschlaub) |
| 14:10 Uhr | Prozesskette der DGM-Fortführung in Baden-Württemberg (Fr. Zollinger) |
| 14:30 Uhr | Kaffeepause |
| 15:00 Uhr | DGM-Fortführung und Neuableitung der DTK-Reliefelemente in Sachsen-Anhalt (Hr. Wießner) |
| 15:20 Uhr | bDOM-Ableitung auf Basis der Firmensoftware von Inpho (Fr. Knorr) |
| 15:40 Uhr | DGM-Aktualisierung mit bDOM-Daten (Hr. Dorn) |
| 16:00 Uhr | INSPIRE-Anforderungen an das DGM (Hr. Dr. Hovenbitzer) |
| 16:20 Uhr | Watt- und Vorlanderfassung mittels interferometrischem Radar (Hr. Brockmann) |
| 16:40 Uhr | Abschlussdiskussion: Sind bDOM-Daten geeignet zur DGM-Fortführung und was ist für INSPIRE zu tun? (Moderation Hr. Roschlaub) |

Dr. Robert Roschlaub

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

DGfK DGPf Workshop 19.11.2013 8



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 2: 3D-Gebäudemodelle

Aufgabenschwerpunkte Aktivitäten der PG 3D-Geobasisdaten

Produktstandards und technische Regelwerke

Berücksichtigung der INSPIRE-Spezifikationen

- Transformation von CityGML zu INSPIRE 3D-Buildings
- EVRS bei hochgenauen DGM

GID7.0 in Bezug auf DHM und 3D-Gebäudemodelle

Modellierungsbeispiele für das DHM und zur Qualitätssicherung

Validierung zur Qualität von 3D-Gebäudemodellen

DIN „Photogrammetrische Produkte“
(Orthophoto, Kameras, Klassifizierung, DHM, Datenfusion)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 2: 3D-Gebäudemodelle

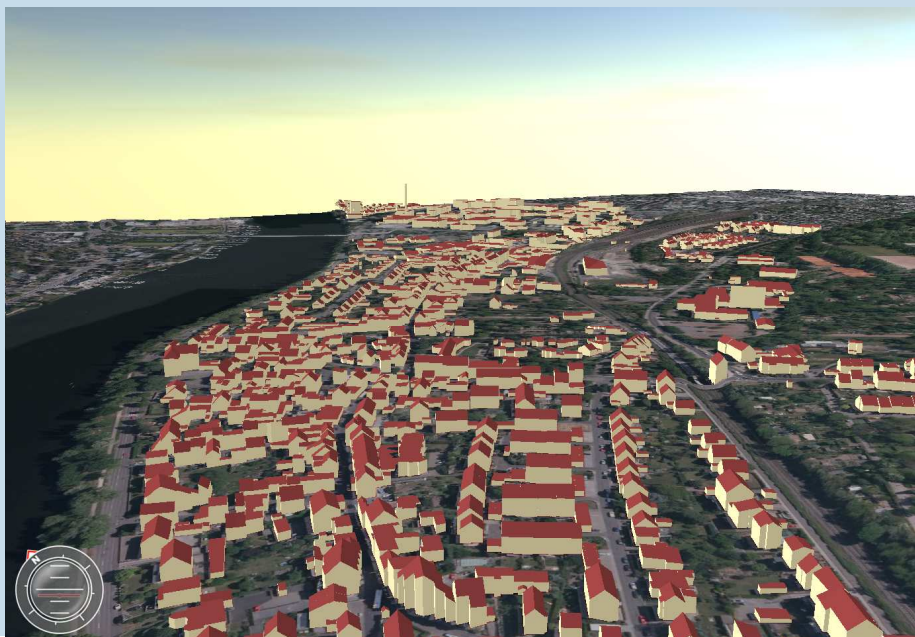
UMFRAGE 10/2013	LoD1	LoD2
Aktuelle Flächendeckung	0 % (NI) bis 100% (11 Länder)	0 % (4 Länder) bis 95 % (BW) durchschnittlich 10 %
Flächendeckung erreicht	fertig bis Ende 2014	2014 bis Ende 2016
LoD1 aus LoD2	Nein (6 Länder)	-----
Datenquelle der Dachhöhe	Laserscan (10) Photogram. (NI) andere „Standardh.“	Laserscan (10) Photogram. (HB,SH) kombiniert, Standardhöhe
Datenquelle der Lage	Liegenschaftskataster (9) ALKIS (4)	Liegenschaftskataster (9) ALKIS (4)
Datenquelle Bodenhöhe	DGM1 (6) DGM2 (TH) DGM5 (3) DGM10 (SH,NW)	DGM1 (5) DGM2 (TH) DGM5 (4) DGM10 (SH,NW)
Bezugspunkt Dachhöhe	Traufe (SL,TH) Median (7) arithm Mittel (3) nach Wunsch	-----
Lagebezugssystem	GK (4) ETRS89/UTM32	GK (4) ETRS89/UTM32
Produktionseinheiten	1x1km ² (8) 2x2km ² (NI,MV) 10x10km ² (ST) Gemark (3)	1x1km ² (8) 2x2km ² (NI,MV) 10x10km ² (ST) Gemarkung (3)
Automatisch abgeleitet	100 %	0 % (HB) 70 % (6) 100 % (5)
Automatisch richtig	70 % (SL) 100 % (6)	45 % (MV) 70-80 % (5) 90 % (3)
Landmarks	Nein (13) Ja (MV)	Nein (11) Ja (MV) vereinzelt (TH)
Nachbearbeitung geplant	Nein (10)	Nein (HB,BB) Ja (11)
Interaktive Nachbearb. bei fehlerhaften	Nein	Ja (8) geplant (3)
Interaktive Nachbearb. bei nicht autom.	Nein	Ja (7) geplant (2)
Wie wird interaktiv nachbearbeitet	--	halbautom(BY) 3DCon-Editor(3) Tridicon3D(RP) DTMaster(3)
Fortführung realisiert	Ja (6) Nein (4)	Im Aufbau (BY,TH) Nein (10)
Wie wird fortgeführt	Automatisch (5) nova Factory (TH)	Gebäudeeinmessung (BY) novaFactory (TH)
Wie ist Fortführung geplant	Neuproduktion (HE) ALKIS (HH) Ableitung aus LoD2	Neuproduktion, ALKIS, Bildkorrelation (ST)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 2: 3D-Gebäudemodelle

Test, der in den Ländern eingesetzten LoD2- Ableitungsverfahren GTA, VCS und Trimble



Dr. Robert Roschlaub

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

11
DGfK DGPF Workshop 19.11.2013 11



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 2: 3D-Gebäudemodelle

Test, der in den Ländern eingesetzten LoD2- Ableitungsverfahren GTA, VCS und Trimble



Dr. Robert Roschlaub

AMTLICHES DEUTSCHES VERMESSUNGSWESEN

DGfK DGPF Workshop 19.11.2013 12



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 2: Ausgangssituation (Produktstandard)

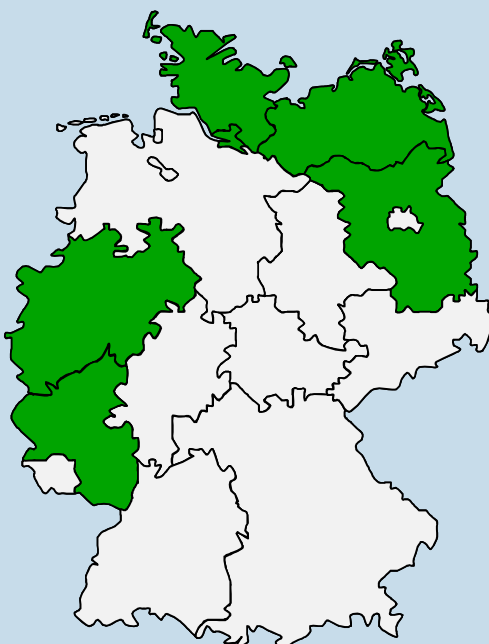
Bundesland	Anzahl Gebäude und Bauwerke
Baden-Württemberg	5.753.074
Bayern	8.476.161
Berlin	546.625
Brandenburg	2.426.771
Bremen	249.491
Hamburg	364.783
Hessen	4.918.748
Mecklenburg-Vorpommern	1.109.896
Niedersachsen	5.526.484
Nordrhein-Westfalen	9.597.072
Rheinland-Pfalz	3.094.460
Saarland	572.161
Sachsen	1.953.620
Sachsen-Anhalt	1.692.162
Schleswig-Holstein	2.046.393
Thüringen	2.168.470
SUMME	<u>50.496.371</u>

Anzahl Gebäudeumringe der ZSHH (2013)



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland

Teil 2: Datenbestand LoD1 der ZSHH



Daten vorhanden

Daten nicht vorhanden

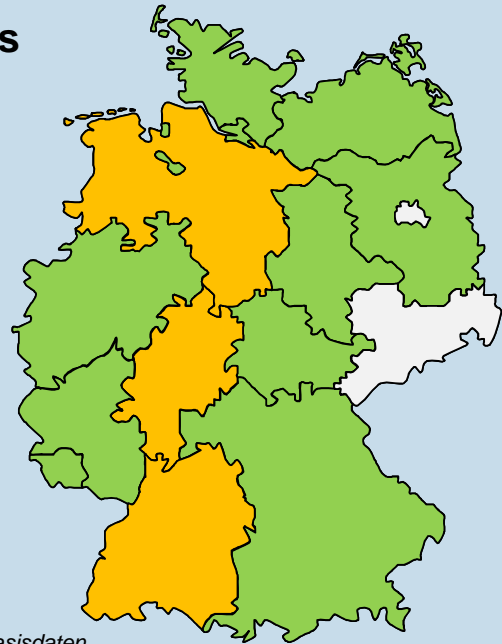
Stand Januar 2014



Teil 2: LoD1 Verfügbarkeit

Flächendeckung des Datensatzes

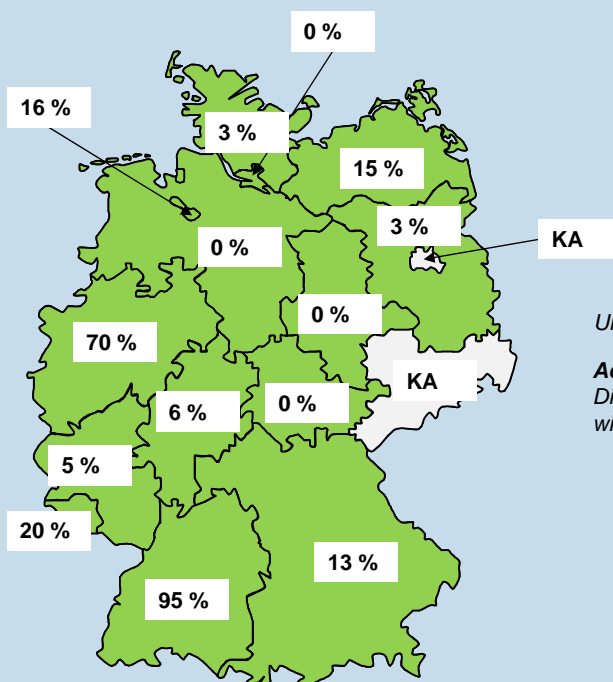
- LoD1 flächendeckend vorhanden
 - BY, BB, HB, HH, MV, NW, RP, ST, SH, TH, SL
- LoD1 im Aufbau
 - BW (95 %; 2014), HE (6 %; 2014), NI (0 %; 2014)
- Keine Angabe
 - BE, SN



Umfrage der PG 3D-Geobasisdaten
(Oktober 2013)



Teil 2: LoD2 Verfügbarkeit



Umfrageangaben Oktober 2013

Achtung!!!

Die Angaben beinhalten keine Angabe,
wie viele Gebäude korrekt abgeleitet sind.



Teil 2: Programm

Teil 2: 3D-Gebäudemodelle, 12.03.2014, 08:30 – 12:30 Uhr

- | | |
|--------------------------|--|
| 08:30 Uhr | Begrüßung (Hr. Roschlaub) |
| 08:40 Uhr | Einführungsvorträge: Sachstand zur Datenlieferung und zum Marketing der ZSHH sowie zu den AdV-PG-Umfrageergebnissen (Hr. Oestereich) |
| 09:20 Uhr | Aktuelle Themen der PG: Modellierung als Solids, Produktstandard, Datenformatbeschreibung LoD2 und INSPIRE (Hr. Gruber) |
| Fachvorträge der Länder: | |
| 09:40 Uhr | Die flächendeckende Ersterfassung und interaktive Nachbearbeitung des LoD2-Modells von Bayern (Hr. Dorsch) |
| 10:00 Uhr | Kaffeepause |
| 10:30 Uhr | Landesweites 3D-Gebäudemodell im LoD2 von Baden-Württemberg (Hr. Ott) |
| 10:50 Uhr | Das flächendeckende 3D-Gebäudemodell von Mecklenburg Vorpommern (Hr. Fröhlke) |
| 11:10 Uhr | Verfahrensvergleich der verschiedenen Software-Pakete (Hr. Koppelkamm) |
| 11:30 Uhr | Abschlussdiskussion (Moderation Hr. Roschlaub) |