

Dusan Colic
Restaurator (VDR)
Eugenstr. 61
888045 Friedrichshafen

Telefon: 07541-31903
Fax: 07541-34657
Mobil 0171-5459041

Email: colic-stuck@t-online.de

88214 Ravensburg
Weißenau-Mariatal
Friedhofsmauer
Kapelle St. Maria und Nikolaus
Befunderhebung



Dusan Colic
Restaurator (VDR)

88214 Weißenau-Mariatal
Friedhofsmauer
Befunderhebung Putz- und Fassungsuntersuchung

2

Mai 2014

Objekt: Friedhofsmauer
88214 Weißenau- Mariata

Auftraggeber: Stadt Ravensburg
Ortsverwaltung Eschach
Tettlinger Str. 363
88214 Ravensburg
Telefon: 0751 760833
Telefax: 0751 8260933
alfeo.kopp@ravensburg.de
www.ravensburg.de

Inhalt:

Allgemeine	Seite	3
1. Kurzbeschreibung	Seite	4
2. Aufgabenstellung	Seite	4
3. Bestand	Seite	5
4. Befunde	Seite	7
5. Schadensbild	Seite	15
6. Fazit	Seite	17
7. Maßnahmenkonzept	Seite	18
8. Kostenschätzung	Seite	19
9. Verzeichnis KB Dias	Seite	22

Anlagen CD Rom
 KB Dias

1 Kurzbeschreibung

Friedhof und Kapelle St. Maria und Nikolaus in Mariatal Abteistraße

Rund 600 m südlich der ehemaligen Klosterkirche, verbunden durch eine stimmungsvolle Allee, befindet sich das Kirchlein, das seit 1166 zur Ehre der Jungfrau Maria und des hl. Nikolaus geweiht ist. In den ersten Jahrhunderten ihres Bestehens war es Zentrum des parallel zum Männerkloster in Weißenau bestehenden Frauenklosters. Um das Jahr 1200 erreichte der Frauenkonvent einen Stand von 90 Schwestern, "sodass der Lebensunterhalt der großen Gemeinschaft nur noch schwer zu bestreiten war".

Eine großzügige Stiftung von Herzog Philipp von Schwaben im Jahre 1197 (St. Christina und weite Teile des heutigen Stadtgebietes von Ravensburg) erleichterte das Leben der Klosterfrauen. In der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts erlosch hier das klösterliche Leben.

Während der Pestwelle 1628/29 wurden erstmals die Toten Weißenaus im Schatten dieses Kirchleins beerdigt. Seit 1662 ist hier der offizielle Friedhof Weißenaus - er ist damit einer der ältesten der Region. Die romanische Kirche wurde im 18. Jahrhundert qualitativ barokkisiert.

Abt Anton 11. Unold (1724-65) ließ einen neuen Hochaltar errichten und schuf hier einen Ehrenplatz für das Gnadenbild der "Maria Tallensis". Die Gemälde in der "neuen" Kirche gestalteten 1727 J. G. Roth (Decke) und 1738 Carl Stauder (Wände).

40 Jahre nach der Säkularisation erhielt die Kirchengemeinde das Kirchlein.

(Quelle: <http://www.kath-rv.de/kirchengemeinde/ravensburg-sued/weissenau-st-petrus-und-paulus/kapelle-mariatal.html>.de)

2 Aufgabenstellung

- Befunderhebung und Einschätzung der Schadenssituation der Mauer
- Verfassen eines Bestandsberichtes
- Maßnahmenkonzept
- Kostenschätzung

3 Bestand

3.1 Historischer Bestand 17. Jh.

Östlich und südlich der Kapelle verlaufende ca. 50 cm starke Mauer.
Südliche Mauer: $h = \text{ca. } 0,75 - 1,20$ m entsprechend dem Geländeniveau verlaufend $l = 44$ m
Östliche Mauer: $h = \text{ca. } 0,80$ m entsprechend dem Geländeniveau verlaufend $l = 38$ m
Das Längenmaß entsprechend der Grundstücksgrenze unterbrochen von 2 später angebauten Mauerwerkspfeilern mit rechteckigem Grundriss an der Ostseite.
Die Mauer und Pfeilerabdeckung sind mit Ziegel gedeckt. Vgl. Aufnahme 14-19, 23



Eingang Ostseite

3.2 Waschbetonmauer 70er Jahre des 20. Jh.

Östliche Mauer: $t = 34$ cm $h = \text{ca. } 1,10 - 1,20$ m entsprechend dem Geländeniveau verlaufend $l = 37$ m

Zwei Mauerwerkspfeilern mit rechteckigem Grundriss am Anfang und Ende der Mauer, sowie 2 Mauerwerkspfeiler im Einfahrtbereich. Architektonische Gliederung durch ca. 20 cm breite glatte Betonstreifen und ca. 4 cm vorspringendem Sockel. Nach beiden Seiten abgeschrägte Abdeckung aus Gussbeton mit Wassernase. Vgl. Aufnahme 18-22, 27-28



Eingang Ostseite

3.3 Einfahrt Westseite Neues Mauerstück 20.-21 Jh.

Jüngster Teilabschnitt, verputztes Mauerwerk und Ziegeldeckung.
Mauerwerk: $b = \text{ca. } 50 \text{ cm}$, $l = 12,50 \text{ m}$, Einfahrt $2 \times 3 \text{ m}$
Vgl. Aufnahme 10-13



Einfahrt Westseite

4 Befunde

Befundstelle 01, Mauerwerk Süd Innenseite

Mauerwerk:	Felsstein bis a. 40 cm Höhe Zwischenräume mit flachen Ziegel ausgefüllt, darüber Ziegelmauerwerk (Ziegel 30 x 14x 7cm) Hell Gräulicher Fugenmörtel aus Kalkmörtel mit Kalkspatzen (Körnung 0-6), mit vermehrt sichtbaren schwarzen Kiessteinchen. Mauerwerkkrone ca. 8 cm hoch aus Beton
1. Putzphase	Reste von hell gräulichem Kalkmörtel auf Ziegelmauerwerk
2. Putzphase	grauer Zementputz ca. 2- 4 cm stark
Abdeckung:	Biberschwarz und Fristziegel



Aufnahme 1, Befundstelle 01



Aufnahme 2, Befundstelle 01

Befundstelle 02, Mauer Süd Innenseite

Mauerwerk:	Felsstein bis ca. 40 cm Höhe Zwischenräume mit flachen Ziegel ausgefüllt, darüber Ziegelmauerwerk (Ziegel 30 x 14x 7cm) Hell Gräulicher Fugenmörtel aus Kalkmörtel mit Kalkspatzen (Körnung 0-6), mit vermehrt sichtbaren schwarzen Kieselsteinchen.
1. Putzphase	Mauerwerkkrone ca. 15 cm hoch aus Beton
2. Putzphase	Reste von hell gräulichem Kalkmörtel auf Ziegelmauerwerk grauer Zementputz ca. 2- 4 cm stark
Abdeckung:	Biberschwarz und Fristziegel



Aufnahme 3, Befundstelle 02

Befundstelle 03, Mauer Ost Innenseite

Mauerwerk: Felsstein bis ca. 20 cm Höhe Zwischenräume mit flachen Ziegel ausgefüllt, darüber Ziegelmauerwerk (Ziegel 30 x 14x 7cm) Hell Gräulicher Fugenmörtel aus Kalkmörtel mit Kalkspatzen (Körnung 0-6), mit vermehrt sichtbaren schwarzen Kiessteinchen.
Mauerwerkkrone ca. 15 cm hoch aus Beton

1. Putzphase Reste von hell gräulichem Kalkmörtel auf Ziegelmauerwerk
2. Putzphase grauer Zementputz ca. 2- 4 cm stark auch in tiefen Fehlstellen der Mauerwerk anzutreffen



Aufnahme 4, Befundstelle 03

Befundstelle 04, Mauer Ost Innenseite Pfeiler/Einfahrt

Mauerwerk:	Ziegelmauerwerk (Ziegel 30-31 x 14x 7cm) Hell Gräulicher Fugenmörtel aus Kalkmörtel mit Kalkspatzen (Körnung 0-6), mit vermehrt sichtbaren schwarzen Kiessteinchen.
1. Putzphase	Reste von hell gräulichem Kalkmörtel auf Ziegelmauerwerk
Mauerwerk:	weißer Kalksandstein, mit vor mal s sichtbarem Fugenbild
2. Putzphase	grauer Zementputz ca. 1- 3 cm stark



Aufnahme 5, Befundstellen 04

Befundstelle 05, Mauer Ost Innenseite Pfeiler/Einfahrt

Vgl. Befund 04



Aufnahme 6, Befundstelle 04+05

Befundstelle 06, Mauer Ost Außenseite

Mauerwerk:	Felsstein im Erdreich, darüber Ziegelmauerwerk (Ziegel 30 x 14x 7cm) Hell Gräulicher Fugenmörtel aus Kalkmörtel mit Kalkspatzen (Körnung 0-6), mit vermehrt sichtbaren schwarzen Kieselsteinchen. Mauerwerkkrone ca. 15 cm hoch aus Beton
1. Putzphase	Reste von hell gräulichem Kalkmörtel auf Ziegelmauerwerk
2. Putzphase	grauer Zementputz ca. 2- 4 cm stark
Abdeckung:	Biberschwarz und Fristziegel



Aufnahme 7, Befundstelle 06

Befundstelle 07, Mauer Süd Außenseite

Mauerwerk:	Felsstein im Erdreich, darüber Ziegelmauerwerk (Ziegel 30 x 14x 7cm) Hell Gräulicher Fugenmörtel aus Kalkmörtel mit Kalkspatzen (Körnung 0-6), mit vermehrt sichtbaren schwarzen Kieselsteinchen. Mauerwerkkrone ca. 8 cm hoch aus Beton
1. Putzphase	Reste von hell gräulichem Kalkmörtel auf Ziegelmauerwerk
2. Putzphase	grauer Zementputz ca. 2- 4 cm stark
Abdeckung:	Biberschwarz und Fristziegel



Aufnahme 8, Befundstelle 07

Befundstelle 08, Mauer Süd Außenseite

Mauerwerk: Gussbeton mit grober Kieszuschlag und eingearbeitet
Eisenarmierung
1. Putzphase grauer feiner Zementputz ca. 1 cm stark
Abdeckung: Biberschwarz und Fristziegel



Aufnahme 9 Befundstelle 08

5 Schadensbild

Historisches Mauerwerk

Der **historische Putzbestand** ist durch Witterungseinflüsse und früher durchgeführte Instandsetzungsmaßnahmen stark **reduziert** oder vollständig abgängig. Der Restbestand an historischem Verputz /Kalkputz ist mürbe und haftet nur schwach auf dem Ziegelmauerwerk. Das historische Ziegelmauerwerk weist Risse und Fehlstellen auf. Durch Absenkung des Bodenniveaus im Friedhofsareal neigt sich die Mauer nach Innen zum Friedhof. Der heutige Sichtputz/Zementputz ist stellenweise verfärbt es zeigen sich **Salzausblühungen** durch aufsteigende Mauer und über die Risse eindringende Feuchtigkeit. Der Zementputz löst sich **schalenartig** ab, dabei kommt es zu Abrissen zwischen Ziegelmauerwerk und Zementputz und zwischen den **Zementschichten** untereinander.

Der Boden im inneren Bereich des Friedhofsareals hat sich abgesenkt, es haben sich größere **Hohlstellen** zwischen Sichtputz und Erdbereich ausgebildet über die vermehrt Feuchtigkeit in das Fundament eindringt. Vgl. Aufnahme 24-26, 32-33



Schadensbild Innenseite



Schadensbild: Fehlstellen im historischen Mauerwerk

Waschbetonmauer 70er Jahre des 20. Jh.

Größere Fehlstellen treten vorwiegend an den Kapitellen der Pfeiler auf. Teilweise sind Risse im den Waschbetonteilen bei früheren Instandsetzungsmaßnahmen mit Kunstharz verpresst worden. Jedoch sind weiterhin tiefer quer verlaufende Risse in den Washtonplatten erkennbar. Der Mikrobiologische Befall verursacht durch den angrenzenden Baumbestand ist in Teilbereich gravierender als auf den übrigen Flächen. Vgl. Aufnahme 29-33



Schadensbild: Schäden am Kapitell

Einfahrt Westseite Neues Mauerstück 20.-21 Jh.

Das Mauerstück im Einfahrtsbereich ist in einem relativ guten Zustand. Es sind Verfärbungen im angrenzenden Erdbereich im Sichtputz erkennbar.



Schadensbild: Mauer

6 Fazit

Historisches Mauerwerk

Die historische Mauer im östlichen und südlichen Teil besteht aus Felsstein als Fundament und roten Ziegelsteinen. Ursprünglich war sie mit einem hell gräulichen Kalkputz verputzt. Fugenmörtel und Reste des Verputzes sind mit einander identisch. Über die Oberflächenstruktur und Mauerwerksabdeckung kann aufgrund des Verwitterungsgrades und der Abtragung bei den vergangenen Instandsetzungsarbeiten keine Aussage getroffen werden.

Aufgrund der statischen Instabilität wurden im Lauf der Jahre Reparaturmaßnahmen ausgeführt, die jedoch keine dauerhafte Konsolidierung ergaben. Der Erhalt der historischen Mauer ist aus technologischer Sicht möglich, es sind jedoch entsprechende Maßnahmen aus verschiedenen Gewerken notwendig.

Waschbetonmauer 70er Jahre des 20. Jh.

Die Friedhofsmauer aus den 70er Jahren besteht aus Waschbetonelementen, Rahmungen aus feinem Zementputz und Kapitellen aus Gussbeton. Sie grenzt an die historische Mauer und ist insgesamt in einem relativ guten Zustand.

Einfahrt Westseite Neues Mauerstück 20.-21 Jh.

Gussbetonmauer mit feinem grauem Zementputz

7 Maßnahmenempfehlung

Historisches Mauerwerk

Auf Anleitung und Überwachung durch einen Statiker Abgraben des Fundamente durch Erdbaufirma. Abschnittweise Unterfangen der Mauer durch Mauerer. Eventuell Verpressen von Mauerwerksrissen. Abkoppeln der Mauer von Teerfläche Straßenseite. Unter Umständen Drainage einbauen. Durchführung von entsprechenden Fachfirmen.

Freilegen des Mauerwerks durch erschütterungsarmes Entfernen des Zementputzes. Herauslösen / herauskratzen des Zementputzes aus den Mauerwerksfugen. Austrocknen lassen des Mauerwerks über einen gewissen Zeitraum. Zeitspanne ist witterungsabhängig. Entfernen Schmutzablagerungen mechanisch mit Nylonbürste unter Zuhilfenahme eines Wasserdampfgerätes mit geringem Druck. Mikrobiologischen Befall mit Keim Algizid behandeln. Festigen des mürben Fugenmörtels und dem Restbestand des Kalkputzes durch druckloses Fluten mit Kieselsäureester.

Tiefe Fehlstellen im Mauerwerk mit Kalkmörtel ausverfeinern. Mauerwerk mit Kalkmörtel verputzen. Materialvorschlag: Holzgebrannter Sumpfkalk, gewaschener Sand, naturhydraulischer Kalk.

Auftragen eines Neuanstrichs / Kalkkaseintünche mit der Bürste.

Alternative: konventioneller Neuanstrich z.B. Keim Soldalit oder Silikonharzfarbe LA Remmers

Waschbetonmauer 70er Jahre des 20. Jh.

Reinigen der Oberflächen. Oberflächen mit Algizid behandeln. Risse und Fehlstellen im Waschbeton, Feinputz und Kapitellen sind in Art und Technik dem Bestand entsprechend zu ergänzen.

Die stark verwitterten Kapitelle sollten durch neue Repliken ersetzt werden.

Einfahrt Westseite Neues Mauerstück 20.-21 Jh.

Der jüngste Mauerteil soll im Gesamtkonzept der anstehenden Sanierungsarbeiten mit berücksichtigt bzw. einbezogen werden.

8 Kostenschätzung

Pos.	Leistungsbeschreibung	Einheit	Menge	Einheits-Preis €	Gesamt-Preis €
1	Kostenschätzung Historische Mauer				
1.1	Baustelle einrichten.				
	Baustelle einrichten.	pauschal	1,00	850,00	850,00
1.2	Putzabnahme				
	Erschütterungsarmes Entfernen von losen nicht haltbaren Putzpartien	ca. m ²	200,00	42,00	8.400,00
1.4	Reinigung der Oberflächen				
	Entfernen Schmutzablagerungen mechanisch mit Nylonbürste unter Zuhilfenahme eines Wasserdampfgerätes mit geringem Druck	ca. m ²	200,00	8,50	1.700,00
1.5	Oberflächenbehandlung				
	Mikrobiologischen Befall mit Keim Algizid behandeln.	ca. m ²	200,00	9,50	1.900,00
1.6	Festigung				
	Festigen von Mürbzonen in mehreren Arbeitsgängen durch druckloses Fluten mit Kieselsäureester.				
1.6.1	Verarbeitung Festigung/Arbeitszeit	l	360,00	20,00	7.200,00
1.6.2	Syton X 30	l	360,00	9,00	3.240,00
E 1.7	Eventualposition: Sicherung der Putzpartien				
1.7.1	Sichern von hohlliegenden Putzpartien im historischen Putzbestand durch Injektionen.	Std	40,00	46,00	1.840,00
1.7.2	Material: Ledan TB 1, calxnova Injektionsmörtel, Ethylalkohol, Quarzmehl, Injektionsspritzen, Schwamm	ca. psch	1,00	210,00	210,00
E 1.8	Eventualposition: Rissbehandlung				
	Risse im Historischen Putzbestand kitten.	Std	40,00	46,00	1.840,00
1.9	Putzergänzungen				
1.9.1	Ergänzen / Ausmauern von tiefen Fehlstellen im Mauerwerk im nicht berührendem Bereich	Std	160,00	46,00	7.360,00
1.9.2	Material: Trasskalkmörtel, Ziegel	ca. psch	1,00	1.500,00	1.500,00
1.9.3	Neuputz: Kalkmörtel (Spritz- Grund- und Feinputz). Baustellenmischung: holzgebrannter Sumpfkalk, gewaschener Sand, Naturhydraulischer Kalk, etc	ca. m ²	180,00	125,00	22.500,00
E 1.10	Eventualposition: Feuchte-Regulierungsputz				
	Sockelzone ca. 0,50 m Höhe: 2-lagigen Feuchte-Regulierungsputz auftragen. Verarbeitung nach Herstellerrichtlinien. Auftragstärke 20 -30 mm.	ca. m ²	100,00	145,00	14.500,00

Pos.	Leistungsbeschreibung	Einheit	Menge	Einheits-Preis €	Gesamt-Preis €
1.11	Neuanstrich				
1.11.1	Kalkseintünche 2-3maliger Anstrich mit der Bürste	ca. m ²	200,00	26,00	5.200,00
A 1.11.2	<i>Alternativ: 2-maliger Anstrich mit Keim Sodalit mit der Bürste</i>	ca. m ²	200,00	24,00	
1.12	Dokumentation				
1.12.1	Begleitende Arbeitsbericht 2-fach	pauschal	1,00	1.250,00	1.250,00
1.12.2	Fotodokumentation Farbdias KB 2-fach	St	24,00	12,80	307,20
Summe netto aller Positionen					79.797,20
+ 19,00 % MwSt					15.161,47
Geschätzte Kosten					94.958,67

Pos.	Leistungsbeschreibung	Einheit	Menge	Einheits-Preis €	Gesamt-Preis €
2	Kostenschätzung Waschbetonmauer				
2.1	Baustelle einrichten.				
	Baustelle einrichten.	pauschal	1,00	850,00	850,00
2.2	Putzabnahme				
	Erschütterungsarmes Entfernen von unsachgemäßen Ausbesserungen und losen nicht haltbaren Zementputz	ca. m ²	50,00	42,00	2.100,00
2.3	Reinigung der Oberflächen				
	Entfernen Schmutzablagerungen mechanisch mit Nylonbürste unter Zuhilfenahme eines Wasserdampfgerätes mit geringem Druck.	ca. m ²	350,00	8,50	2.975,00
2.4	Oberflächenbehandlung				
	Mikrobiologischen Befall mit Keim Algizid behandeln.	ca. m ²	350,00	9,50	3.325,00
2.5	Rissbehandlung				
	Risse in Art und Technik nach Bestand schließen.	Std	180,00	46,00	8.280,00
2.6	Ergänzungen				
2.6.1	Ergänzen von Fehlstellen im glatten Zementputz	Std	250,00	46,00	11.500,00
2.6.2	Material: Zementmörtel, Steinersatzmörtel, etc	ca. psch	1,00	1.200,00	1.200,00

Pos.	Leistungsbeschreibung	Einheit	Menge	Einheits-Preis €	Gesamt-Preis €
2.7	Rekonstruieren der Kapitelle				
2.7.1	Ergänzen/anmodellieren der fehlenden Teile an einem Kapitell als Vorbereitung für das Abformen	pauschal	1,00	480,00	480,00
2.7.2	Abformen der Originalteile, Abgussform bauen	pauschal	1,00	1.350,00	1.350,00
2.7.3	Replika herstellen	St	2,00	650,00	1.300,00
2.7.4	Versetzen der Replika an Ort und Stelle	ca. Std	25,00	46,00	1.150,00
2.7.5	Material: Zementmörtel, Steinersatzmörtel, V2A Schrauben, V2A Stäbe, etc	ca. psch	1,00	350,00	350,00
2.8	Dokumentation				
2.8.1	Begleitende Arbeitsbericht 2-fach	pauschal	1,00	650,00	650,00
2.8.2	Fotodokumentation Farbdias KB 2-fach	St	12,00	12,80	153,60
				Summe netto aller Positionen	35.663,60
				+ 19,00 % MwSt	6.776,08
				Geschätzte Kosten	42.439,68

Pos.	Leistungsbeschreibung	Gesamt-Preis €
	Zusammenfassung	
	Putzkonservierung und Restaurierung	
1	Historische Mauer	79.797,20
2	Waschbetonmauer	35.663,60
		Summe netto aller Positionen
		+ 19,00 % MwSt
		Gesamtkosten
		137.398,35

9 Verzeichnis der KB Dias

Aufnahme Nr.	Befund stelle	Lokalisation	Datum
1	BF 01	Historische Mauer Südseite innen	26.05.2014
2	BF 01	Historische Mauer Südseite innen	26.05.2014
3	BF 02	Historische Mauer Südseite innen	26.05.2014
4	BF 03	Historische Mauer Ostseite innen	26.05.2014
5	BF 04	Historische Mauer Ostseite innen	26.05.2014
6	BF 05	Historische Mauer Ostseite innen	26.05.2014
7	BF 06	Historische Mauer Ostseite außen	26.05.2014
8	BF 07	Historische Mauer Südseite außen	26.05.2014
9	BF 08	Neue Mauer Westseite außen	26.05.2014
10	-	Neue Mauer Westseite	26.05.2014
11	-	Neue Mauer Westseite	26.05.2014
12	-	Neue Mauer Südseite	26.05.2014
13	-	Neue Mauer Südseite bis zum Eingangsbeich Kapelle	26.05.2014
14	-	Historische Mauer Südseite	26.05.2014
15	-	Historische Mauer Südseite	26.05.2014
16	-	Historische Mauer Ostseite	26.05.2014
17	-	Historische Mauer Ostseite bis zum Eingang	26.05.2014
18	-	Historische Mauer Ostseite bis angrenzender Waschbetonmauer	26.05.2014
19	-	Detail: Historische Mauer Ostseite mit angrenzender Waschbetonmauer	26.05.2014
20	-	Waschbetonmauer Ostseite außen	26.05.2014
21	-	Waschbetonmauer Ostseite außen	26.05.2014
22	-	Waschbetonmauer Ostseite außen	26.05.2014
23	-	Historische Mauer Ostseite innen	26.05.2014
24	-	Schadensbild Detail: Historische Mauer Ostseite	26.05.2014
25	-	Schadensbild Detail: Historische Mauer Ostseite	26.05.2014
26	-	Schadensbild Detail: Historische Mauer Ostseite	26.05.2014
27	-	Waschbetonmauer Ostseite innen	26.05.2014
28	-	Waschbetonmauer Ostseite Einfahrt innen	26.05.2014
29	-	Schadensbild: Waschbetonmauer Ostseite Einfahrt - Kapelle	26.05.2014
30	-	Schadensbild Detail: Waschbetonmauer Ostseite Einfahrt - Risse im Waschbeton	26.05.2014
31	-	Schadensbild Waschbetonmauer Ostseite innen nach der Einfahrt links	26.05.2014
32	-	Schadensbild Detail: Historische Mauer Ostseite an angrenzenden Pfeiler Waschbetonmauer	26.05.2014
33	-	Schadensbild Detail: Historische Mauer Ostseite an angrenzenden Pfeiler Waschbetonmauer	26.05.2014