

Verwitterung und Salzreduzierung von monolithischen Baukörpern aus Sandstein

Tagung „Aktuelles aus Forschung und Praxis zum
Thema Salz“, Dresden 1.4.2016

Wanja Wedekind

Gliederung

1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material
2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle
3. Anwendungen und Ergebnisse
4. Zusammenfassung und Diskussion

1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.1 Verortung



Bartholomäusfriedhof Göttingen

1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.2 Veruntersuchungen

1.2.1 Vergleichende Beobachtungen

DENKMALSTECKBRIEF Charlotte Dietrich

Typ: Figürliches Denkmal **Inspektion:** August 2008
Kategorie: Kleindenkmal **Bearbeiter:** Judith Hartung, Wanja Wedekind
Zeit: 1793 **Stil:** Barock **Foto:** Wanja Wedekind
Bildhauer/Werkstatt: Ludwig Daniel Heyd (+1801) & Johann Wolfgang Heyd (+1798/1799) **Datenblatt Nr. 155**
Verortung: Bartholomäushof Göttingen **Priorität:** 45
Kurzbeschreibung: Stehende Engelgestalt mit Grabstele.

Aufbau	Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (cm)	Material / Typ (Farbe) / Lagerung
Figur	ca. 38	ca. 43	ca. 160	Sandstein / (rot-braun) / lagergerecht
Figursockel	35	43	11	Sandstein / (rot-braun) / lagergerecht
Stele	51	18	99	Sandstein / (rot-braun) / lagergerecht
Stelensockel	55	59	19	Sandstein / (rot-braun) / lagergerecht
Postament	61	64	26	Sandstein / (rot-braun) / lagergerecht
Tuffsteinsockel	ca. 80	ca. 80	ca. 40	Tuffstein / Habichtswalder-Varietät (poker)

Stele: CHARLOTTE / DIETRICH / OBERSINE / MICHAELIS / GEB. D. 17 OCTOBR. 1766 / GEST. D. 2. APRIL 1793 / KATH. PROL. / MÖDER / VEREINT. ENTLOREN SIE DEN ARMEN / DER LIEBE, / IRKEN LIEBETRETTES BILD- / LIS SIE DEN IRKEN / ZURÜCK.

Figursockel: GBR: HEYD. / ZU CASSEL. F.

Schriftbild: Latein / Fassung: weiß / Δ = Ziffer beschädigt, A = Ziffer hypothetisch, ? = Ziffer verloren, A = nach Überlieferung

Quellen & Literatur: IId Nr. 26 / Grab Nr. 8, Liste v. 05.02.155 / Schrader, Kahveci, Hermsdorf „Prioritätenliste der Grabmäler“; Maßnahmenkatalog 6, Stadt Göttingen, Stadtgrün und Denkmalschutz, aufgestellt: FD 63.4 Denkmalschutz, 15.09.2003, S. 3.
 Inventarisierung Bulkeret 1996, Bd. 1, Nr. 155.
 Katalog Döring 1984: 27.
 Jürgen Döring, Die Grabmäler des 18. Jahrhunderts in Göttingen, Göttinger Jahrbuch 1984, Göttingen 1984, S. 187 - 188.

Objekt- und Restaurierungsgeschichte:
 • Zementausbesserungen zwischen Tuffsteinsockel und Postament.
 • Schrift neu gefasst.

Informationen zur Person:
 • Tochter des Göttinger Orientalisten Michaelis und mit dem Verlagsbuchhändler Michaelis verheiratet. Starb bei der Geburt ihrer Tochter. (Quelle: Bulkeret 1996)

DENKMALSTECKBRIEF Carolus von Hahn

Typ: figürliches Grabmal **Inspektion:** April 2009
Kategorie: Kleindenkmal **Bearbeiter:** Doreen Frydas, Kristina Schindler, Wanja Wedekind
Zeit: 1802 **Stil:** Klassizismus **Foto:** Wanja Wedekind
Bildhauer/Werkstatt: Johann Christian Ruhl (1764 - 1842), Hofbildhauer aus Kassel **Datenblatt Nr. 34**
Verortung: Bartholomäushof Göttingen **Priorität:** 52,5
Kurzbeschreibung: Trauernde Gerlengestat auf Postament und Platte, umgeben von einer Einriedung aus Schmeldebleien.

Aufbau	Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (cm)	Material / Varietät (Farbe) / Lagerung
Figur	108	64	125	Marmor / Carrara (weiß) /
Podest	133 auf 91	118 auf 74	95	Sandstein / mittelfeine Varietät (rot) / lagergerecht
Stübenplatte	210	192	15	Sandstein / mittelfeine Varietät (rot) / lagergerecht
Eisengitter	320	320	165	Schmeldebleien mit Spitzen aus Eisenblech
Platte	320	320	0-10	Kalkstein / Muschelkalk (weiß-grau) / lagergerecht

Schriftbild: Latein / Fassung: rot / Δ = Ziffer beschädigt, A = Ziffer hypothetisch, ? = Ziffer verloren, A = nach Überlieferung

Quellen & Literatur: IId Nr. 57 / Grab Nr. 8, Liste v. 05.02.34 / Schrader, Kahveci, Hermsdorf „Prioritätenliste der Grabmäler“; Maßnahmenkatalog 6, Stadt Göttingen, Stadtgrün und Denkmalschutz, aufgestellt: FD 63.4 Denkmalschutz, 15.09.2003, S. 10.
 Inventarisierung Bulkeret 1996, Bd. 1, Nr. 34.
 Katalog Döring 1985: 30.
 Jürgen Döring, Die Grabmäler des 18. Jahrhunderts in Göttingen, Göttinger Jahrbuch 1984, Göttingen 1984, S. 194-196.

Objekt- und Restaurierungsgeschichte:
 • Das Grabmal wird zur Zeit auf Initiative und durch Mitarbeit der Fam. von Hahn, geleitet von Diplom-Restaurator Wedekind restauriert.

Informationen zur beigesetzten Person:
 • Carl von Hahn verstarb lt. Kirchenbucheintragung am 27.12.1797 in Folge eines Streits um das Gosserecht.

DENKMALSTECKBRIEF Karl Julius Pickardt

Typ: Falgrab **Inspektion:** Juli 2013
Kategorie: Kleindenkmal **Bearbeiter:** Karla Jürgens/Armeda
Zeit: 1857 **Stil:** Neogotik (Klassizismus) **Foto:** Wanja Wedekind **Datenblatt Nr. 242**
Bildhauer/Werkstatt: unbekannt **Verortung:** Bartholomäushof Göttingen **Priorität:** 37
Kurzbeschreibung: Neogotischer Falpfeiler auf vier Stufen.

Aufbau	Länge (cm)	Breite (cm)	Höhe (cm)	Material / Typ (Farbe) / Lagerung
Mittelsäule	77	77	156	Sandstein / (rot-orange) / auf Spalt
Postament	77	77	61	Sandstein / (rot) / lagergerecht
Sockel	83	83	23	Sandstein / (rot) / lagergerecht
obere Stufen A / B	A 126 / B 168	A 126 / B 168	A & B 18	Sandstein / (rot-weiß) / lagergerecht
untere Stufen C / D	C 230 / D 300	C 230 / D 300	C 25 / D 39	Sandstein / (rot-weiß) / lagergerecht

Schriftbild: Latein / Fassung: schwarz / Δ = Ziffer beschädigt, A = Ziffer hypothetisch, ? = Ziffer verloren, A = nach Überlieferung

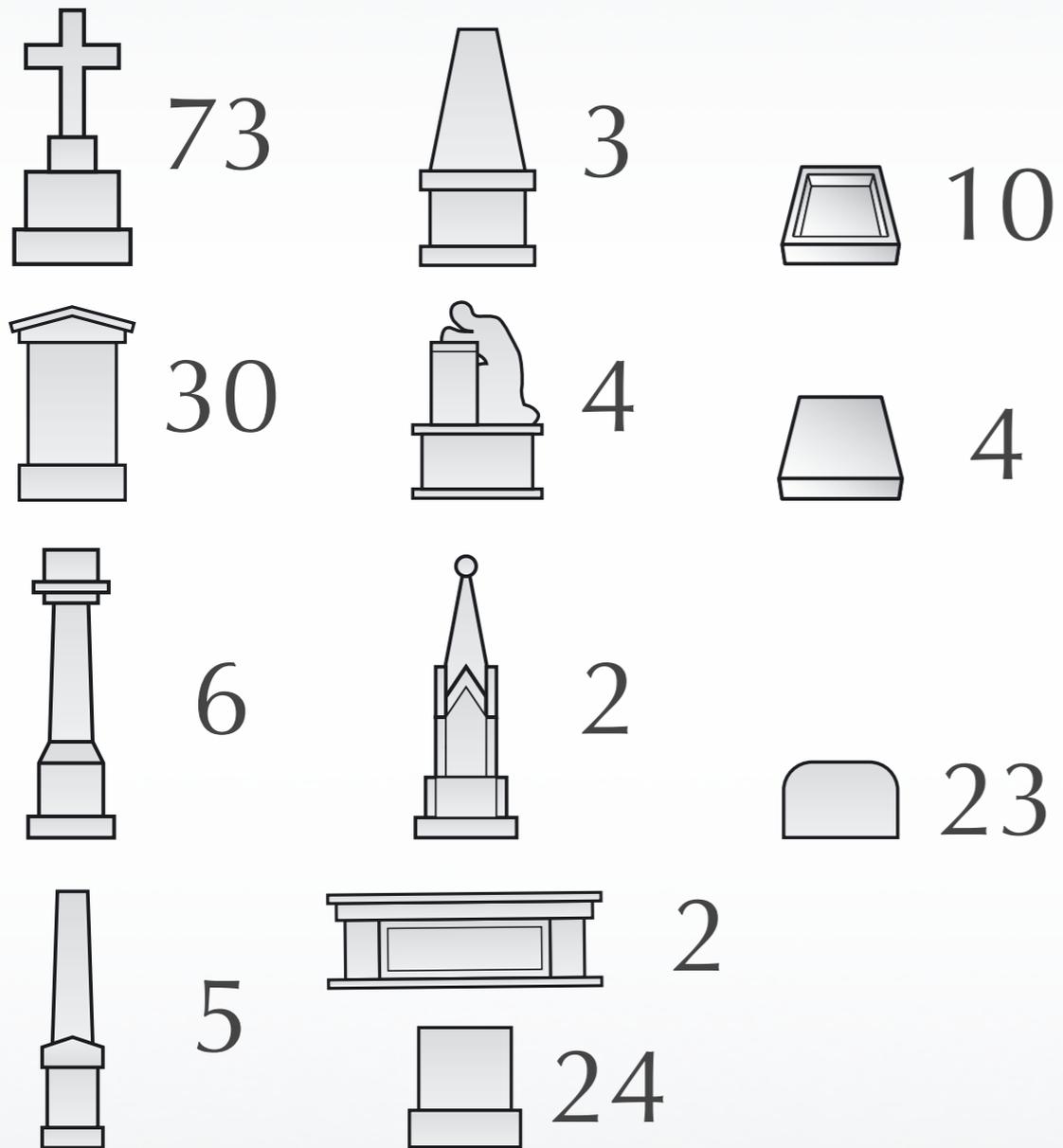
Quellen & Literatur: IId Nr. 27 / Grab Nr. 8, Liste v. 05.02.242 / Schrader, Kahveci, Hermsdorf „Prioritätenliste der Grabmäler“; Maßnahmenkatalog 11, Stadt Göttingen, Stadtgrün und Denkmalschutz, aufgestellt: FD 63.4 Denkmalschutz, 15.09.2003, S. 3.
 Inventarisierung Bulkeret 1996, Bd. 2, Nr. 242.
 Katalog Döring 1985: 91.
 Jürgen Döring, Göttinger Grabmäler in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, Göttinger Jahrbuch 1985, Göttingen 1985, S. 166 - 169.

Objekt- und Restaurierungsgeschichte:
 • Die abschließende Fiale, wahrscheinlich mit Kreuzaufsatz ist verloren.
 • Das ehemalige umlaufende Eisengitter wurde in den 1980er Jahren abgeräumt.

Konservatorische Bestandsaufnahme

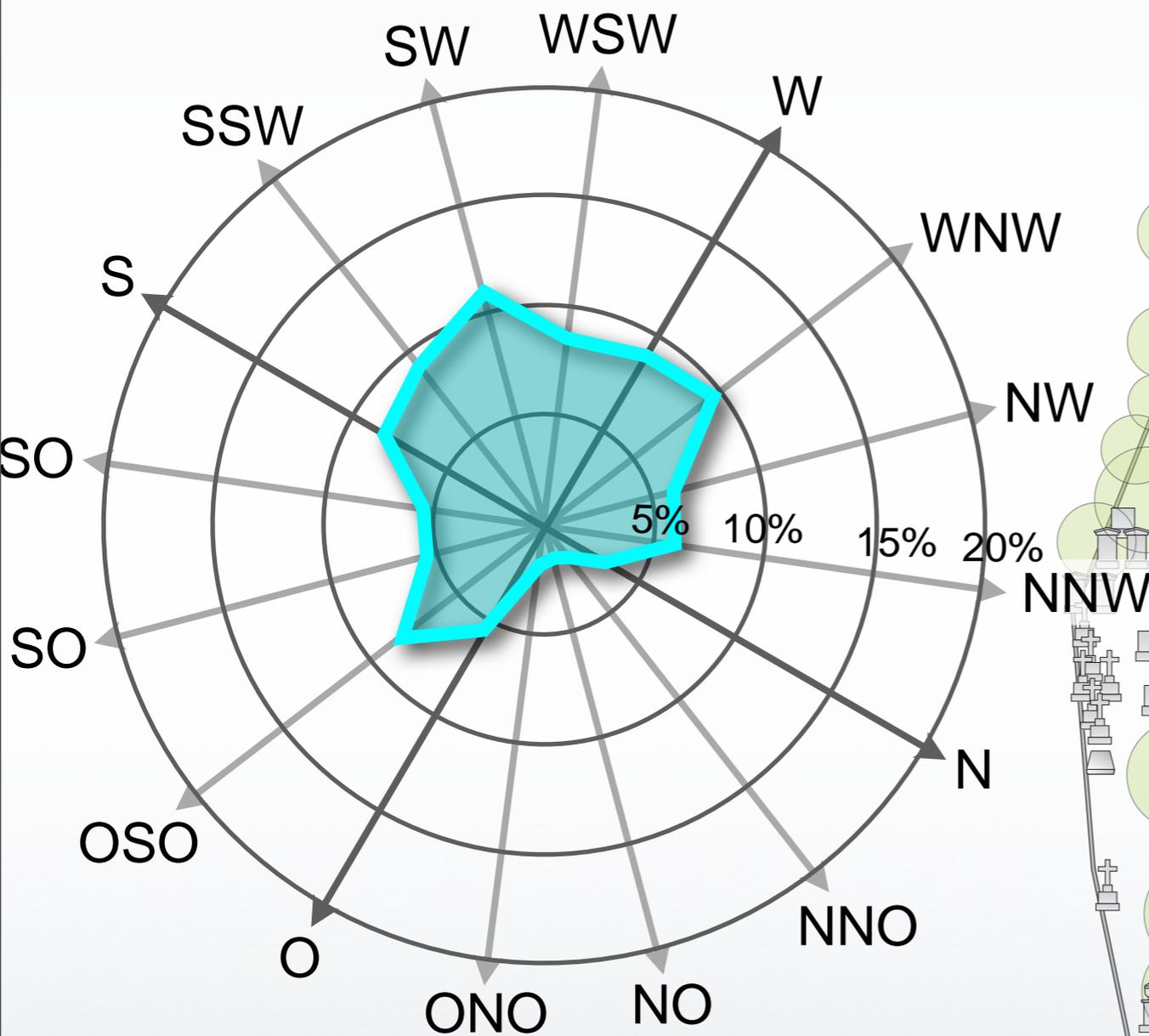
1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.3 Bestand



1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.4 Hauptwind und Regenrichtung



1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.5 Objekte



1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.6 Material

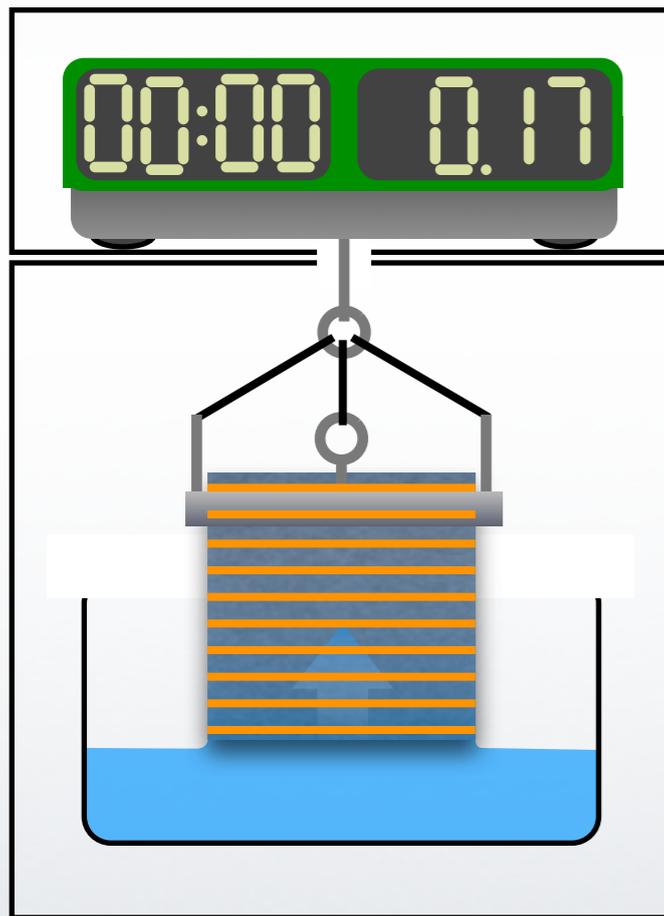


1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

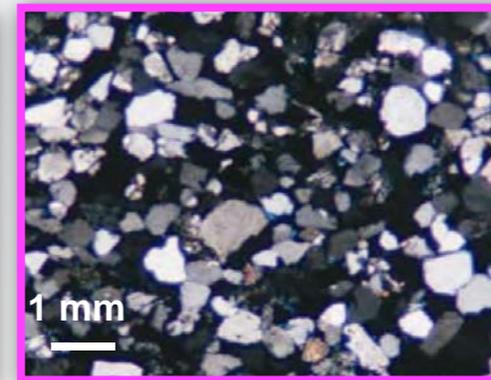
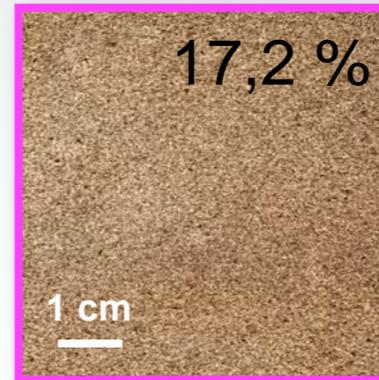
1.7 Eigenschaften

1.7.1 Porosität

1.7.2 Wasseraufnahme

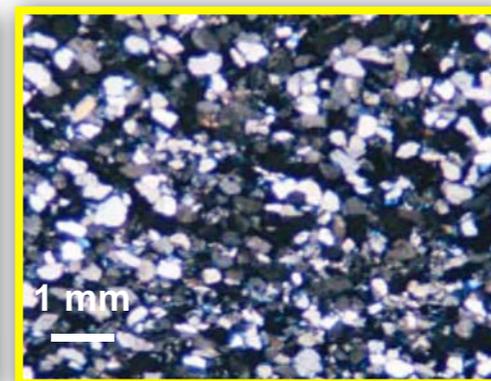
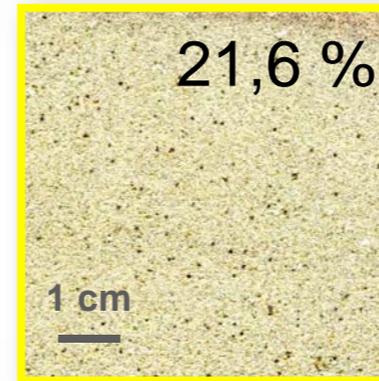


5,8
[kg/m² √h]



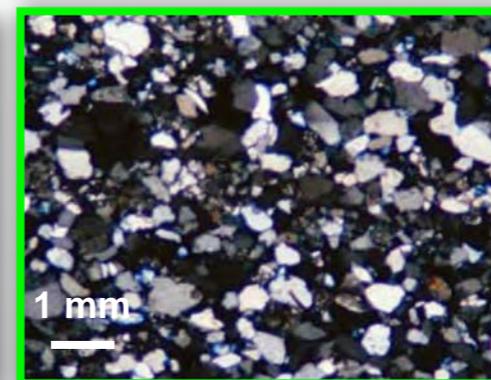
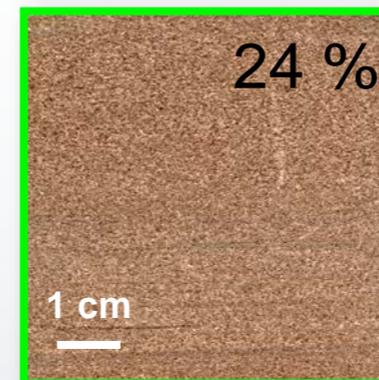
AH Arenshausen

15,8
[kg/m² √h]



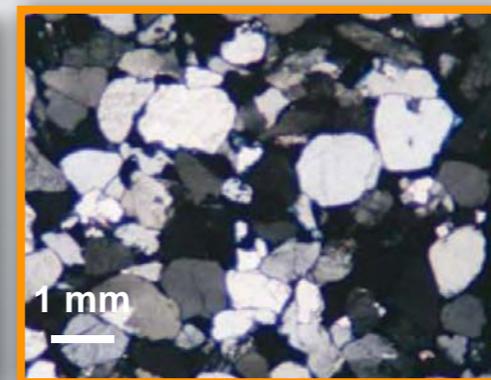
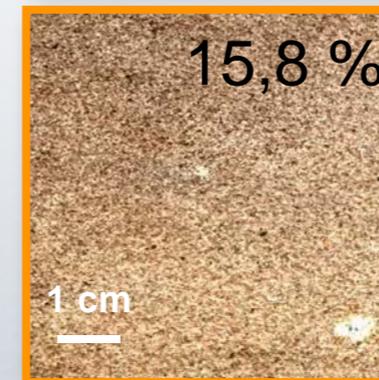
RH Reinhausen

34,3
[kg/m² √h]



AP Appenrode

19,7
[kg/m² √h]



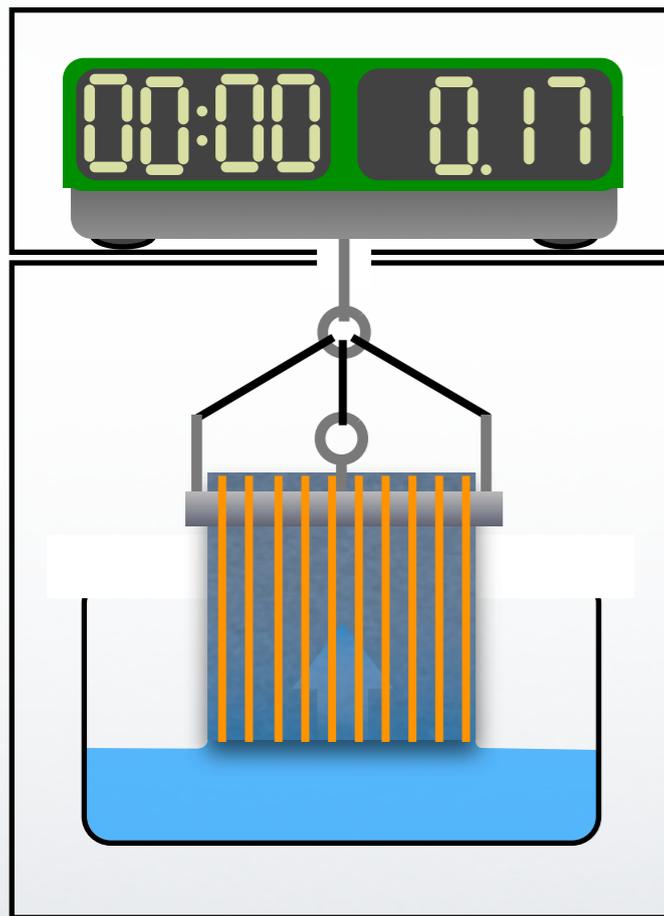
JC Johannes Kirche

1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

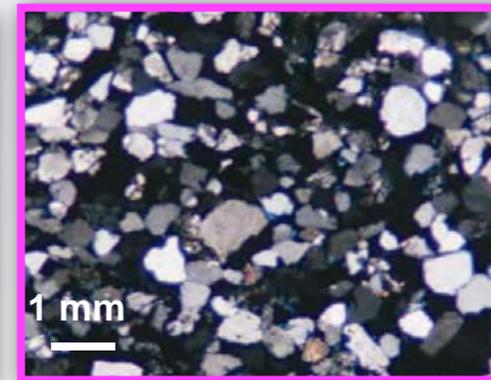
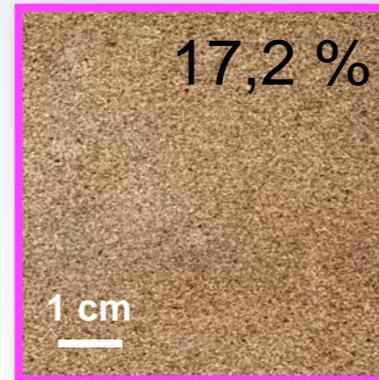
1.7 Eigenschaften

1.7.1 Porosität

1.7.2 Wasseraufnahme

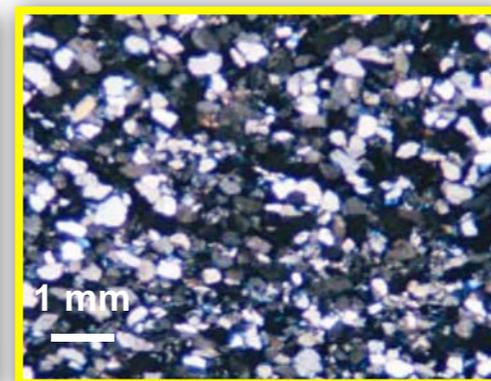
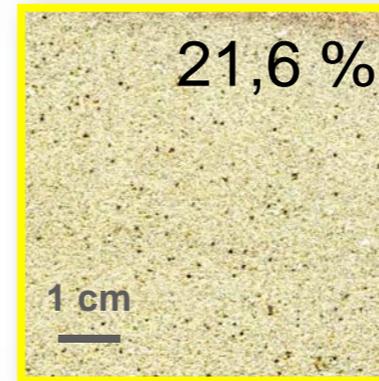


6,8
[kg/m² √h]



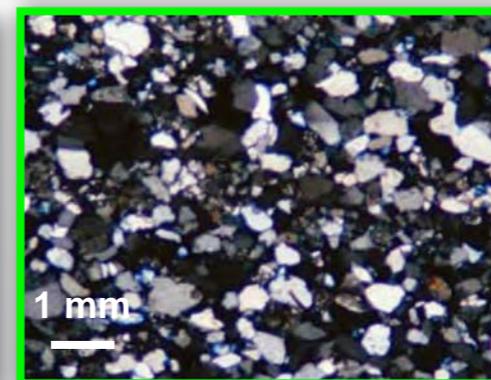
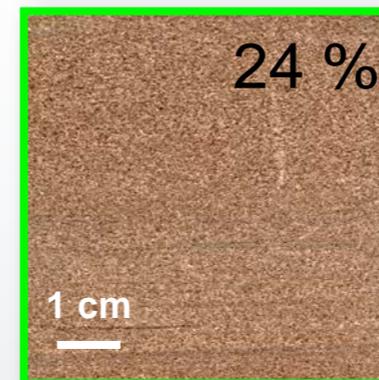
AH Arenshausen

17,3
[kg/m² √h]



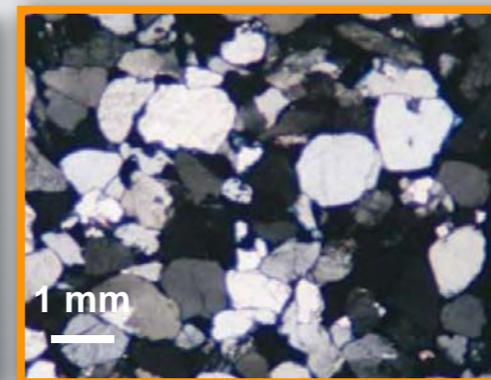
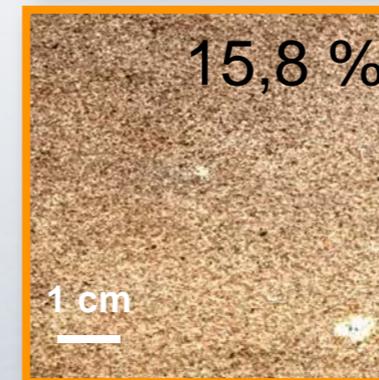
RH Reinhausen

30,3
[kg/m² √h]



AP Appenrode

21,4
[kg/m² √h]



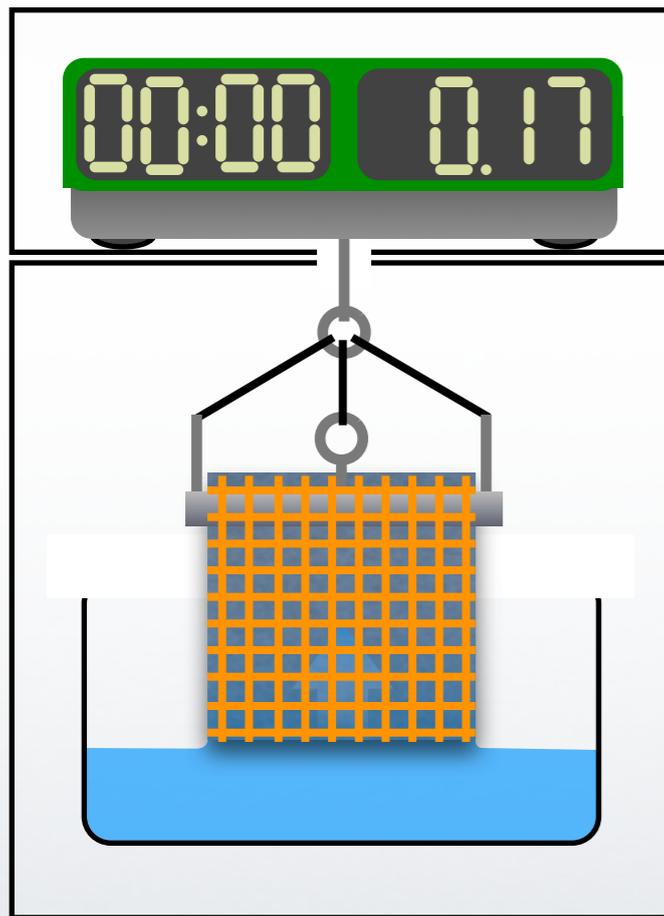
JC Johannes Kirche

1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

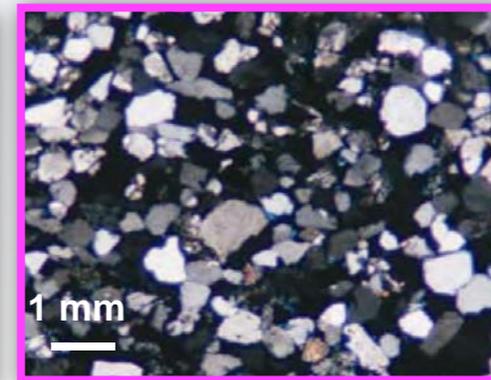
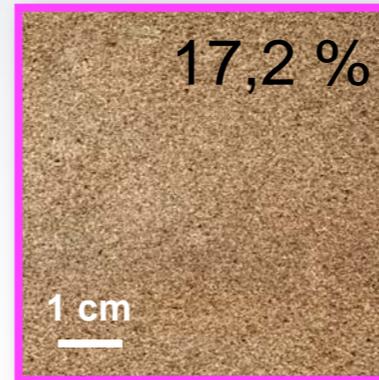
1.7 Eigenschaften

1.7.1 Porosität

1.7.2 Wasseraufnahme

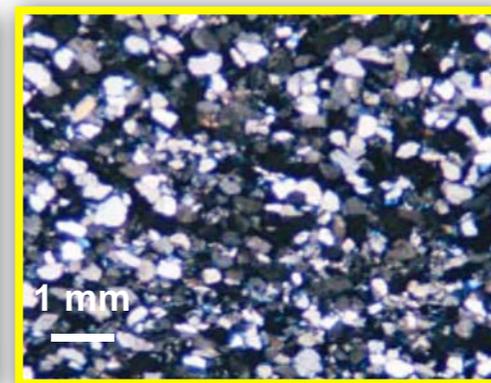
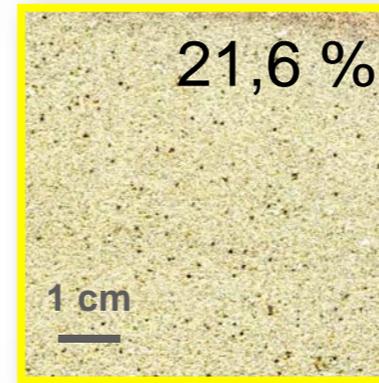


16,5
[%]



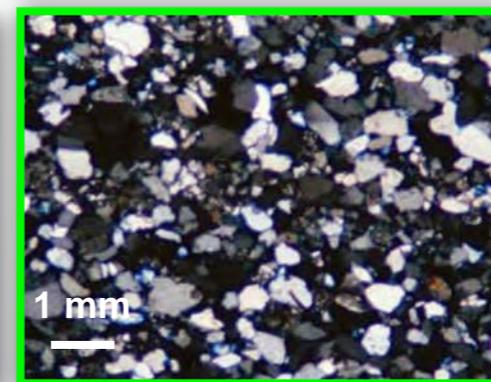
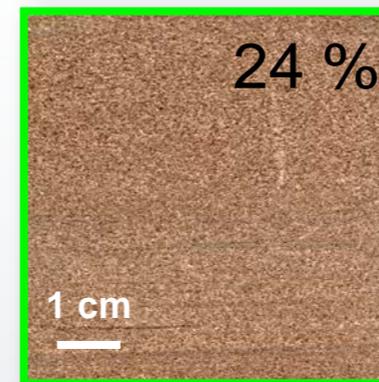
AH Arenshausen

9
[%]



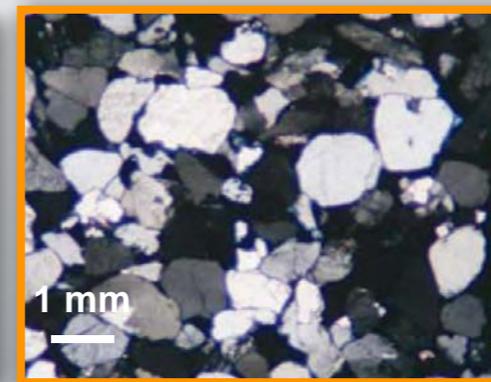
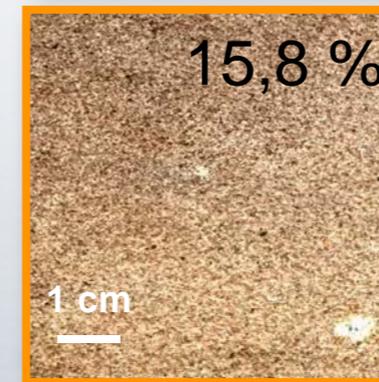
RH Reinhausen

12
[%]



AP Appenrode

14,6
[%]

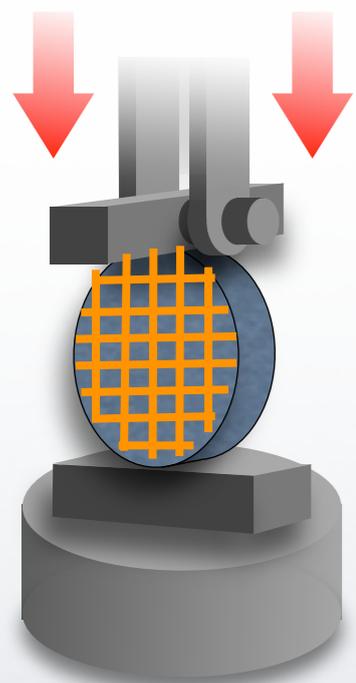


JC Johannes Kirche

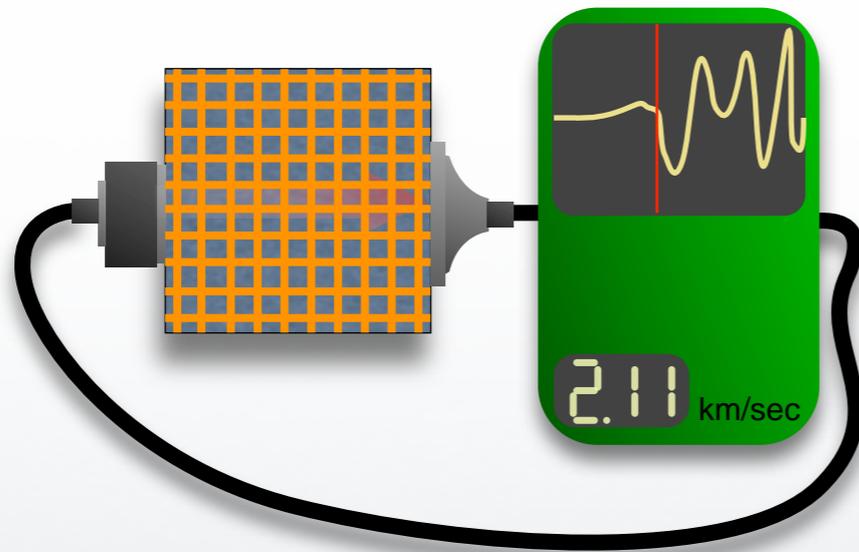
1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.7 Eigenschaften

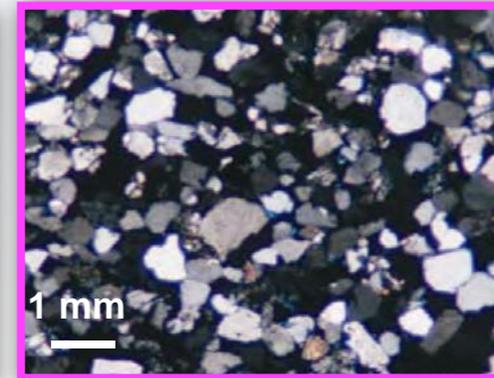
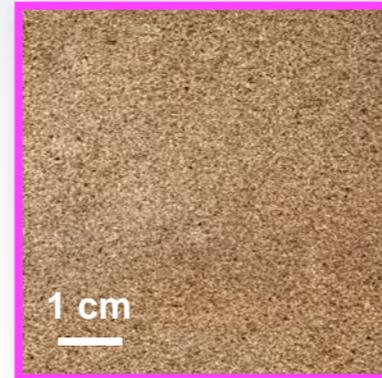
1.7.3 Festigkeit



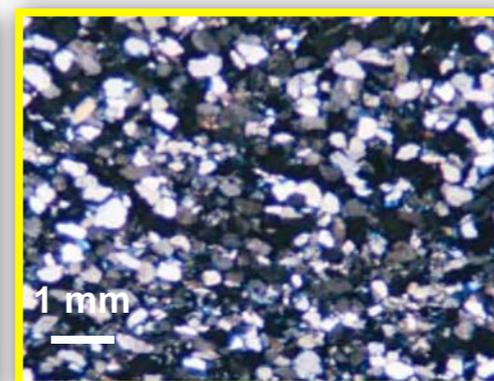
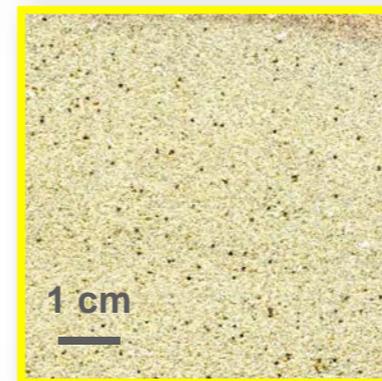
30 - 70 %



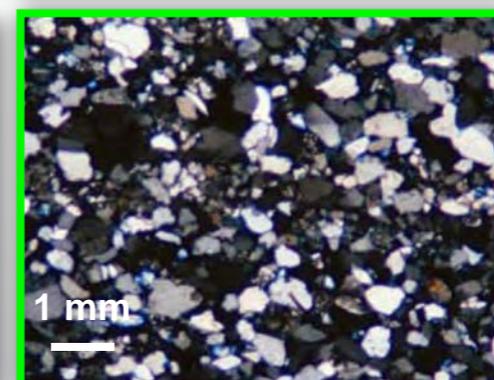
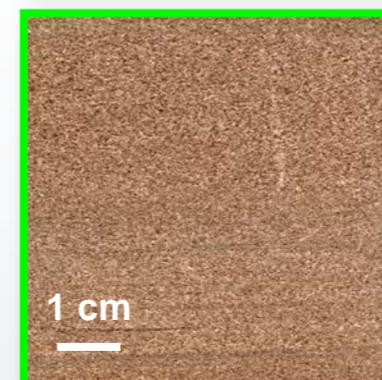
1 - 10 %



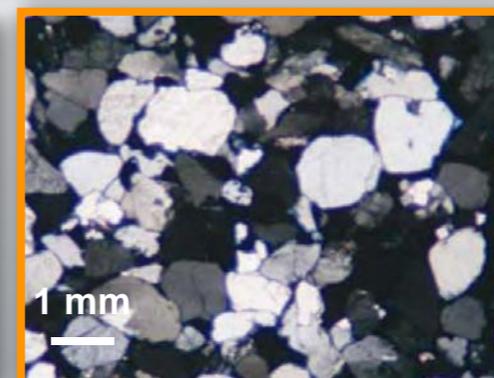
AH Arenshausen



RH Reinhausen



AP Appenrode

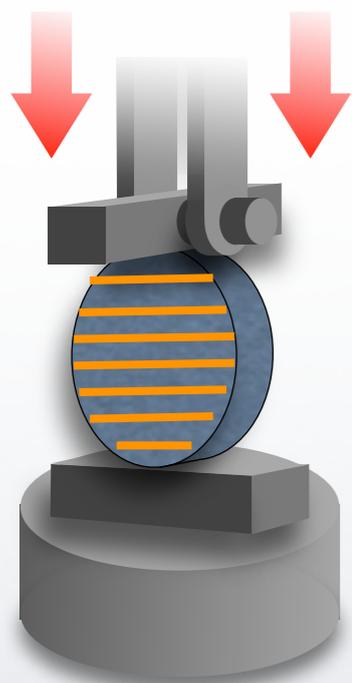


JC Johannis Kirche

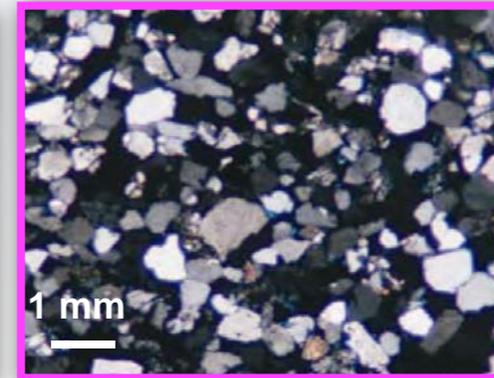
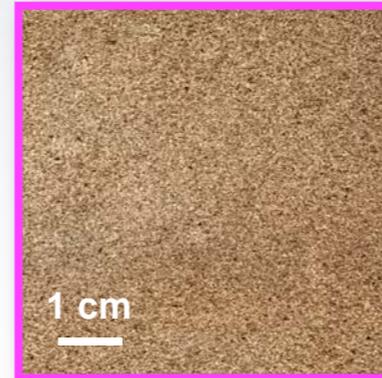
1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.7 Eigenschaften

1.7.3 Festigkeit

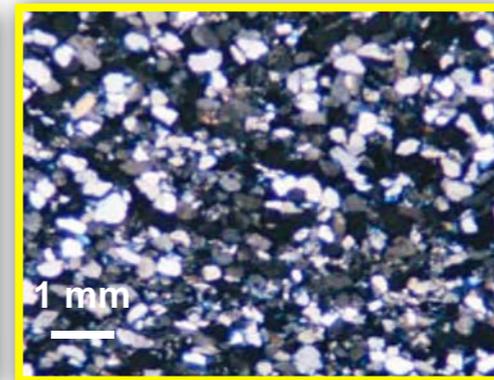
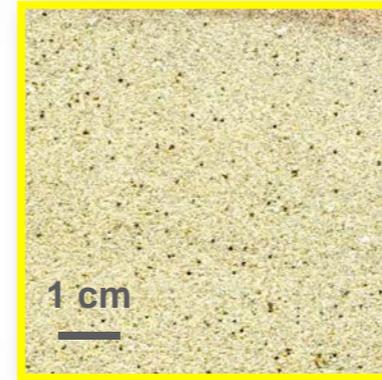


3,3
[MPa]



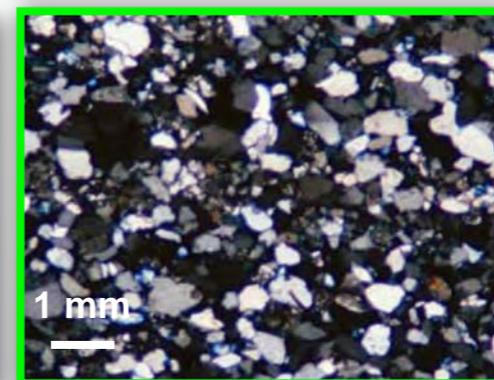
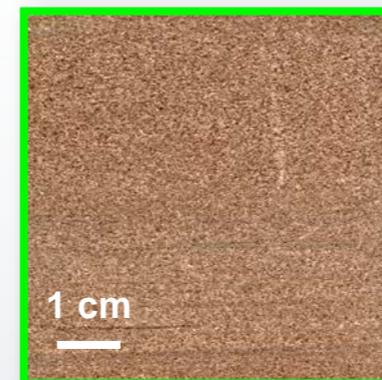
AH Arenshausen

2,8
[MPa]



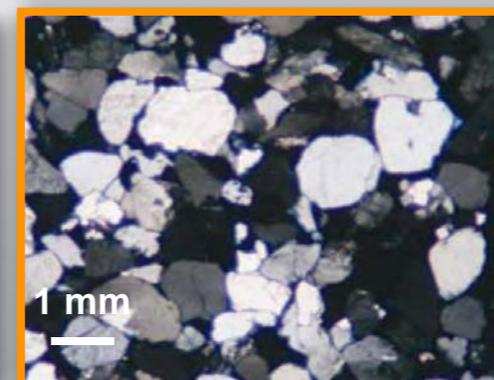
RH Reinhausen

2,4
[kg/m² √h]



AP Appenrode

2,8
[kg/m² √h]

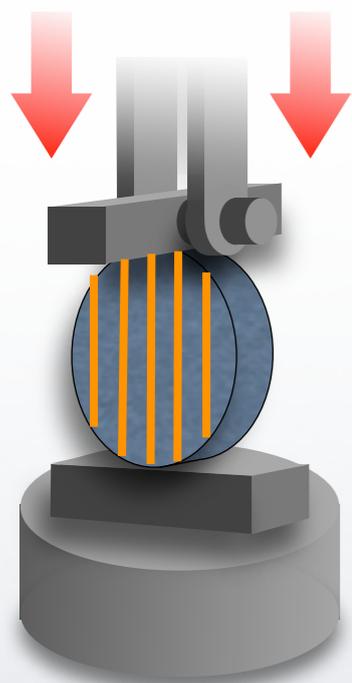


JC Johannes Kirche

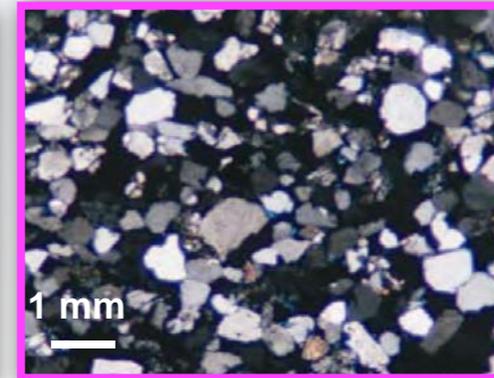
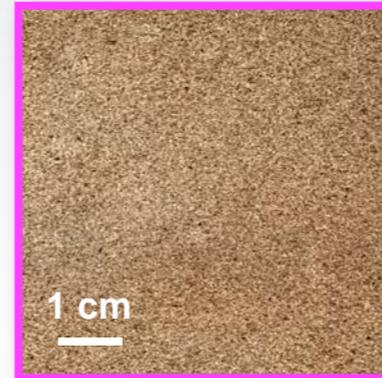
1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.7 Eigenschaften

1.7.3 Festigkeit

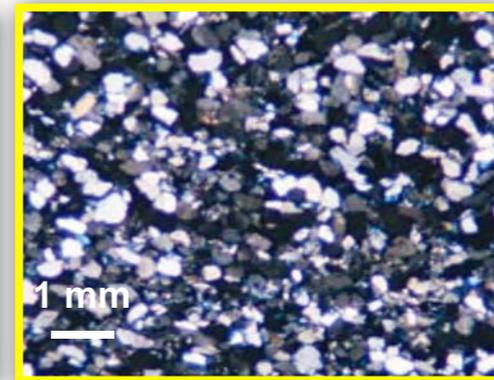
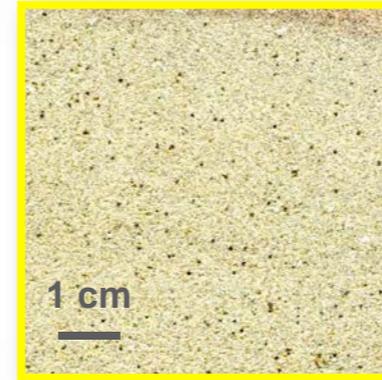


2,3
[MPa]



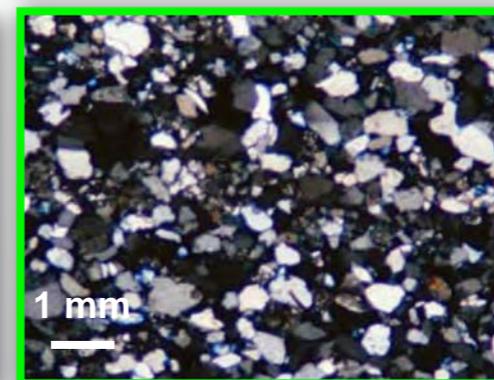
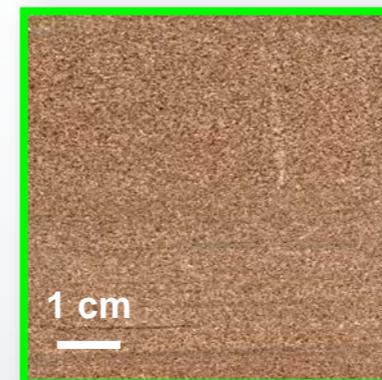
AH Arenshausen

1,4
[MPa]



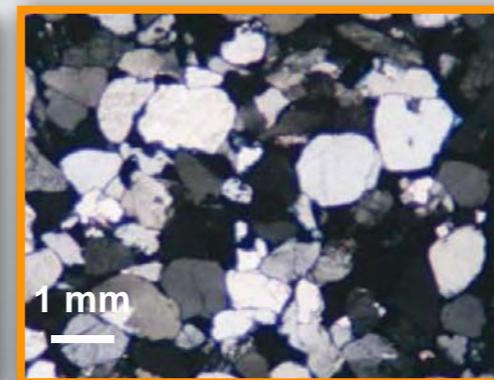
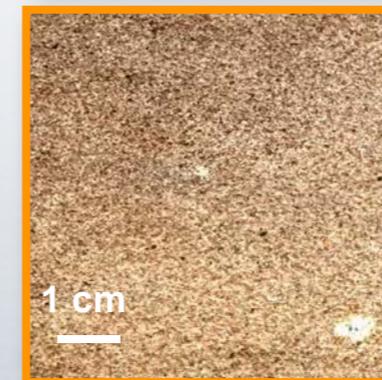
RH Reinhausen

1
[kg/m² √h]



AP Appenrode

0,9
[kg/m² √h]

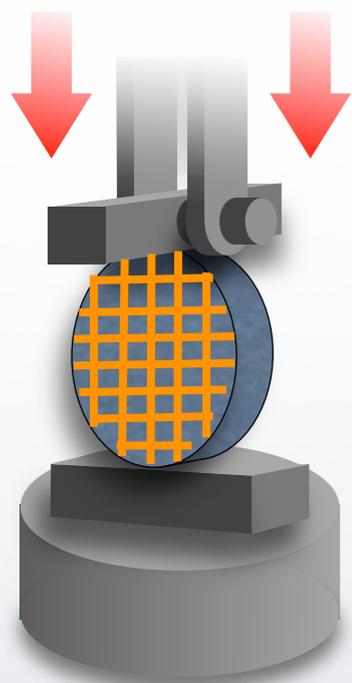


JC Johannes Kirche

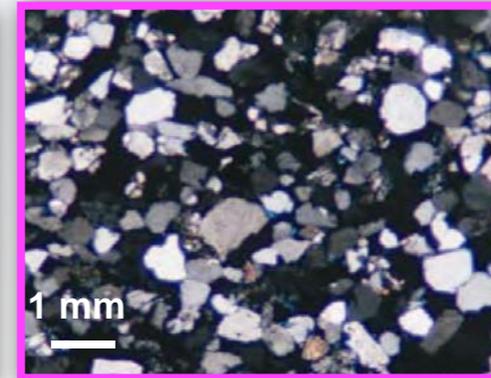
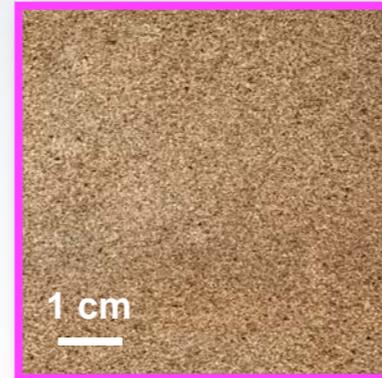
1. Umfeldbedingungen, Objekte und Material

1.7 Eigenschaften

1.7.3 Festigkeit

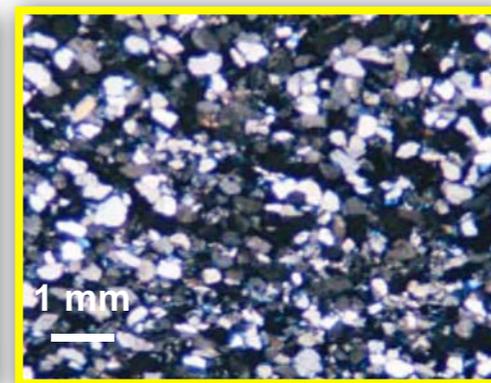
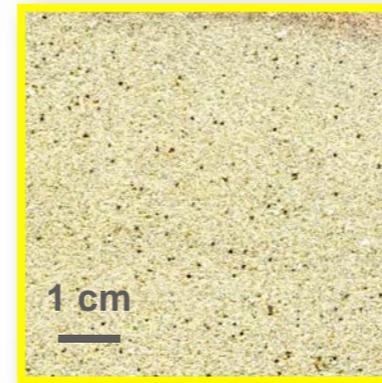


30,8
[%]



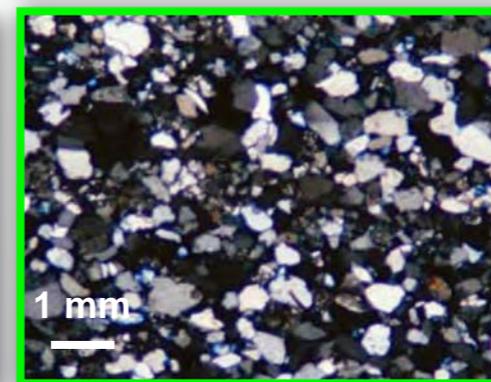
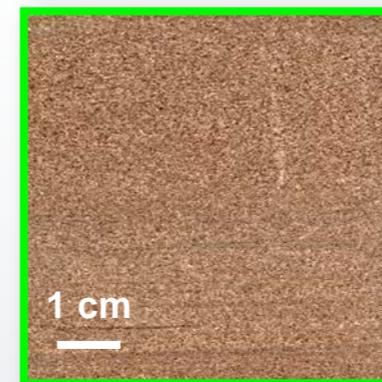
AH Arenshausen

50,5
[%]



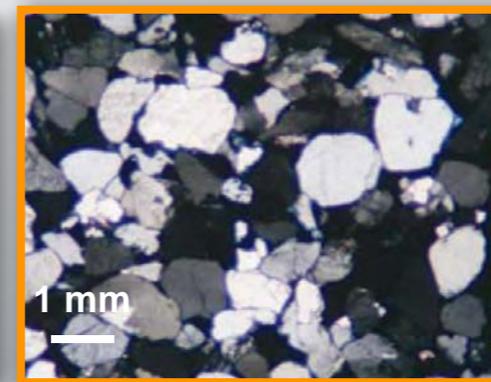
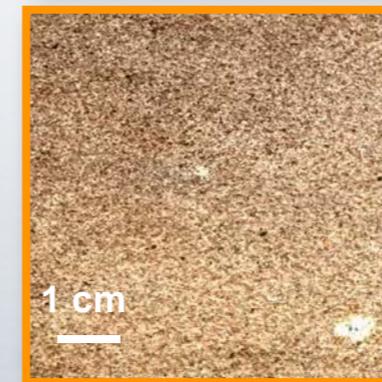
RH Reinhausen

22
[%]



AP Appenrode

68
[%]

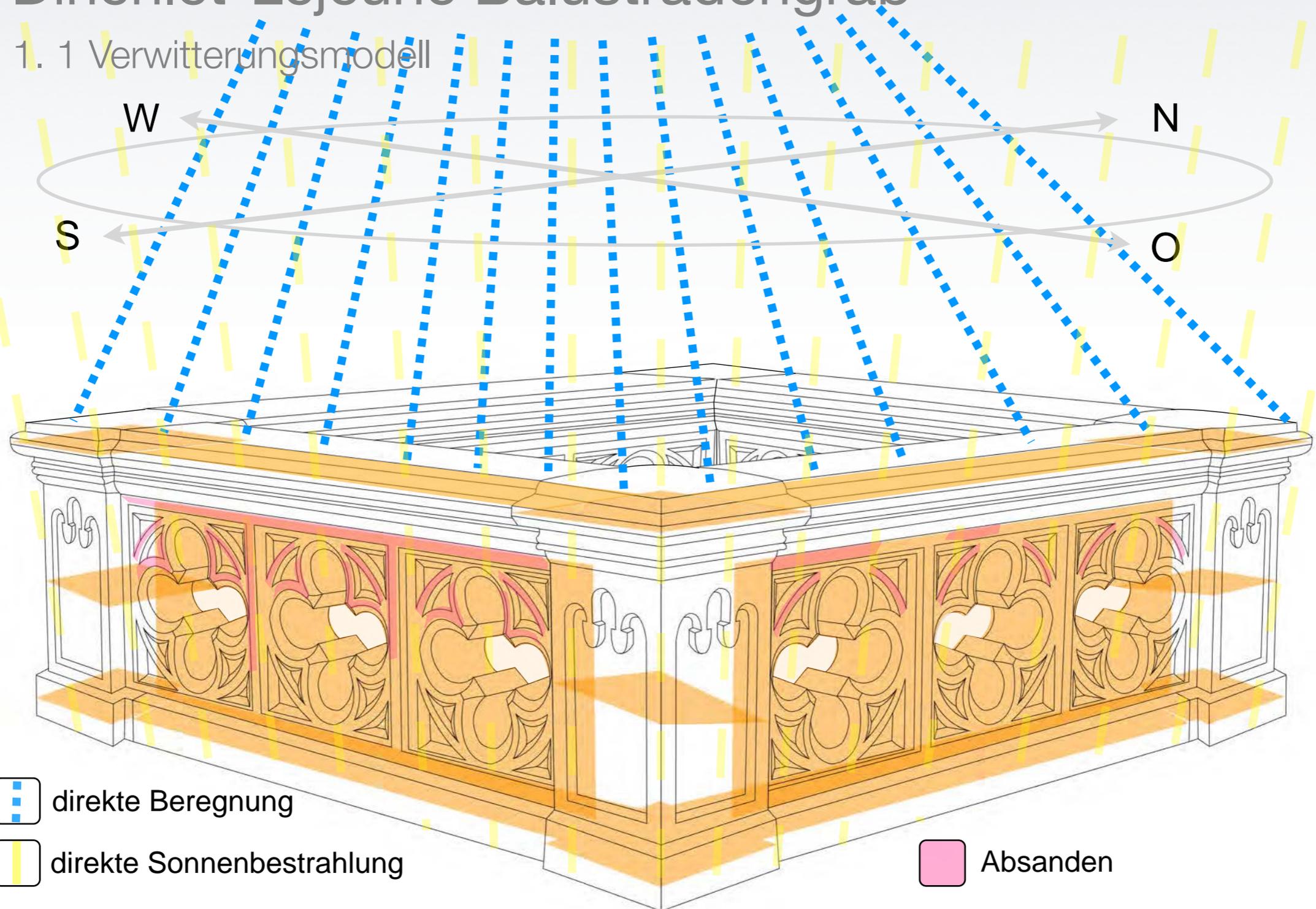


JC Johannes Kirche

2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

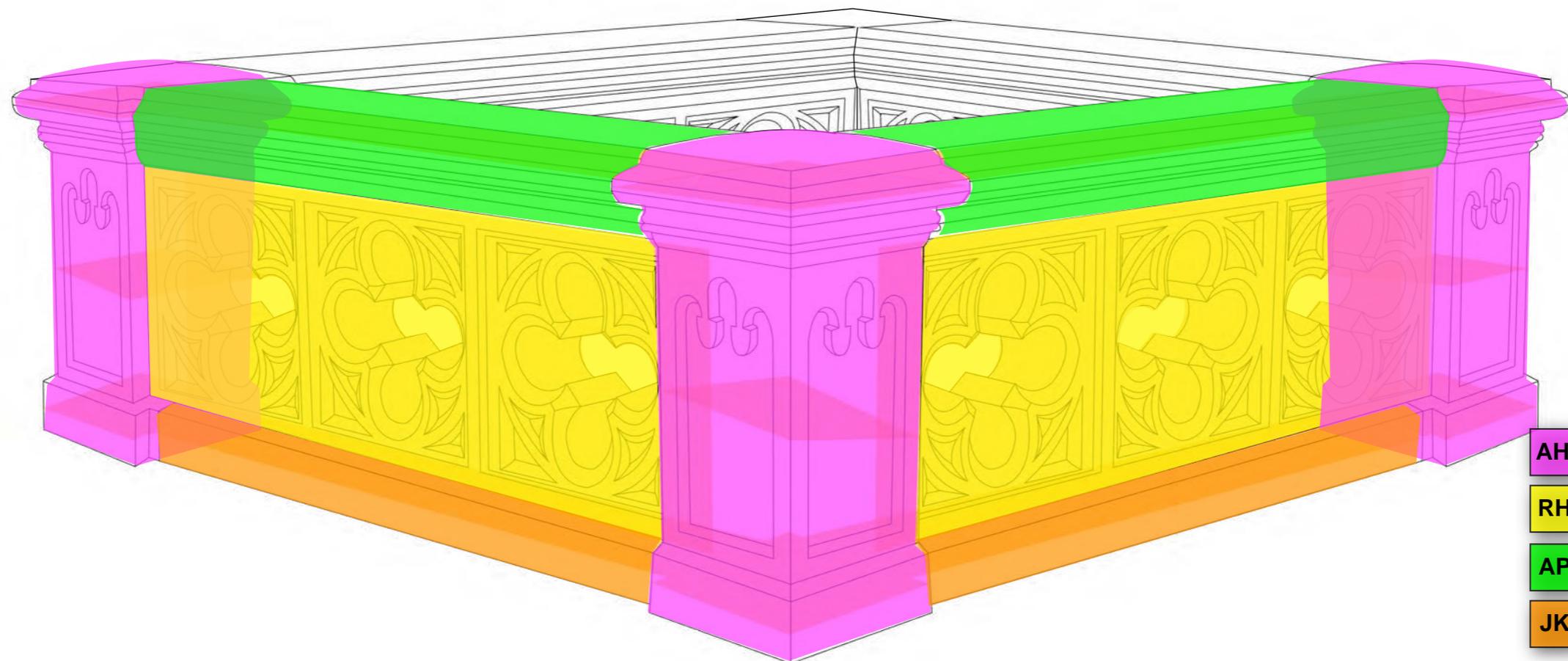
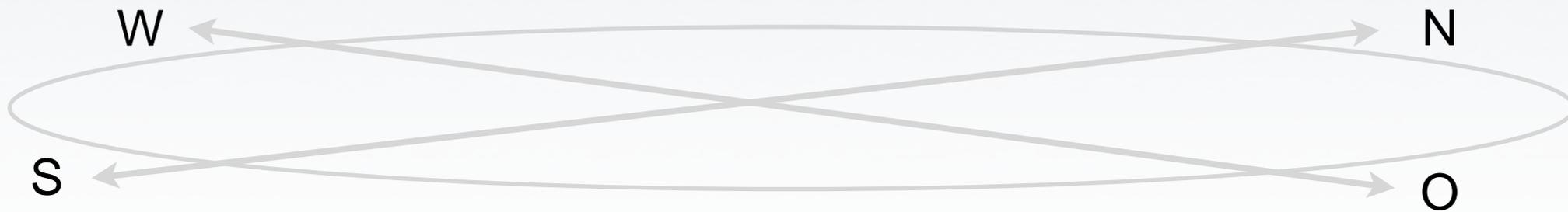
2.1.1 Verwitterungsmodell



2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

2.1.1 Verwitterungsmodell

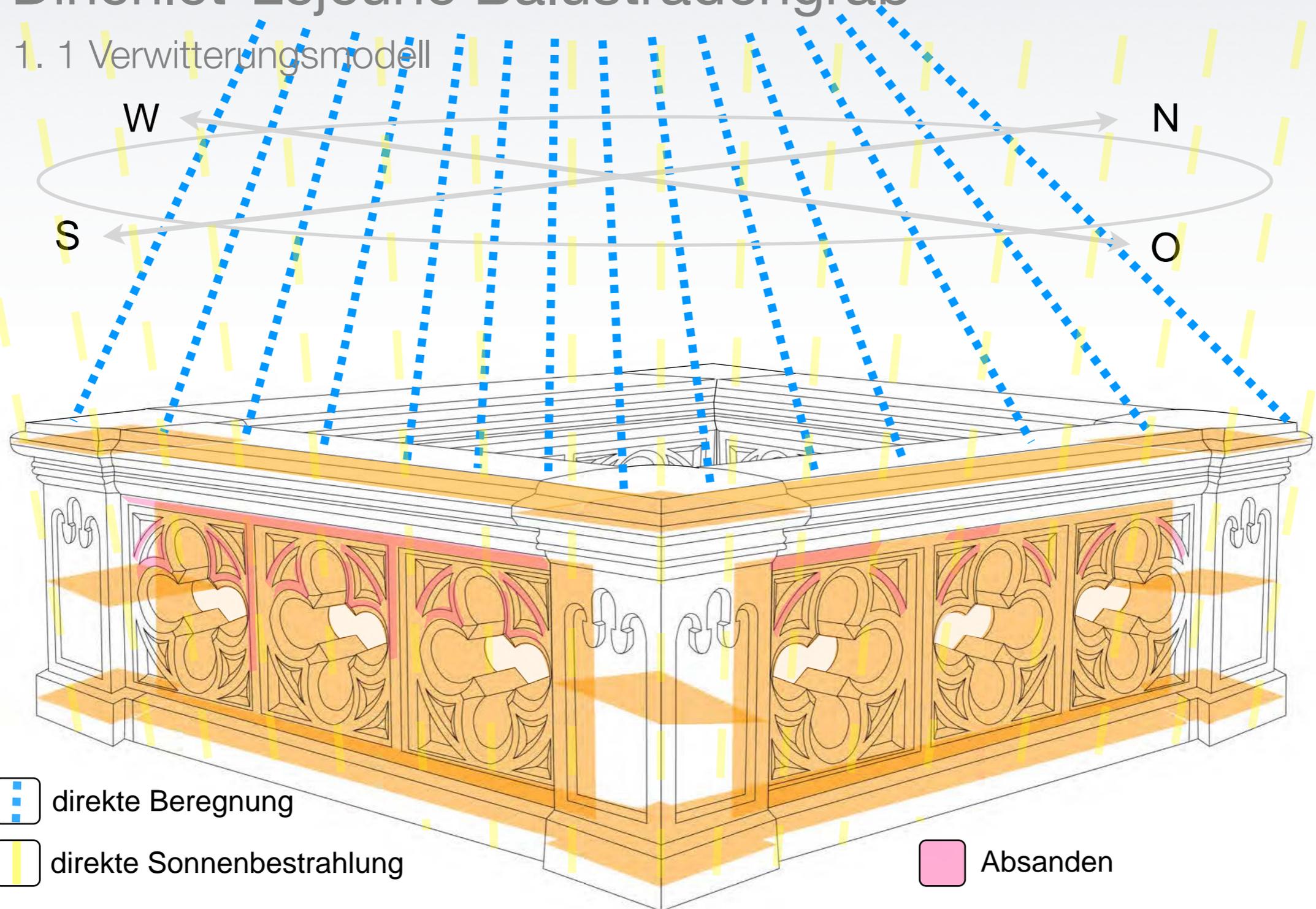


- AH** Arenshausen
- RH** Reinhausen
- AP** Appenrode
- JK** Johannis Kirche

2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

2.1.1 Verwitterungsmodell



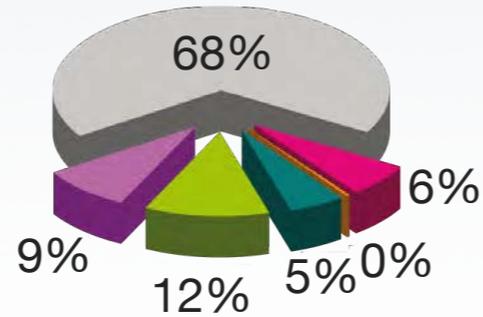
2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

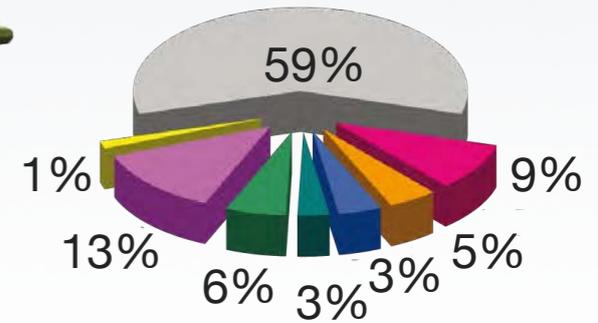
2.1.2 quantifizierende Kartierung und Auswertung



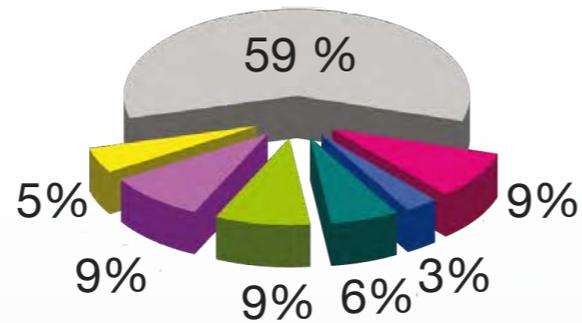
Nordseite



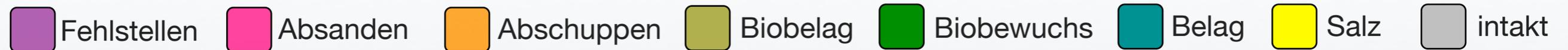
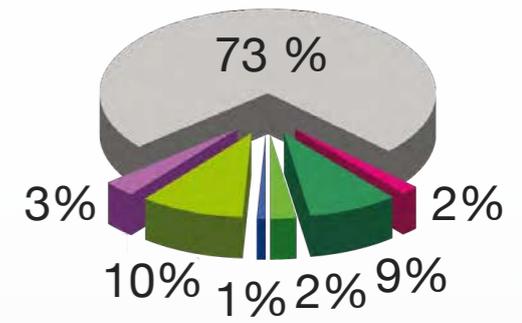
Südseite



Ostseite



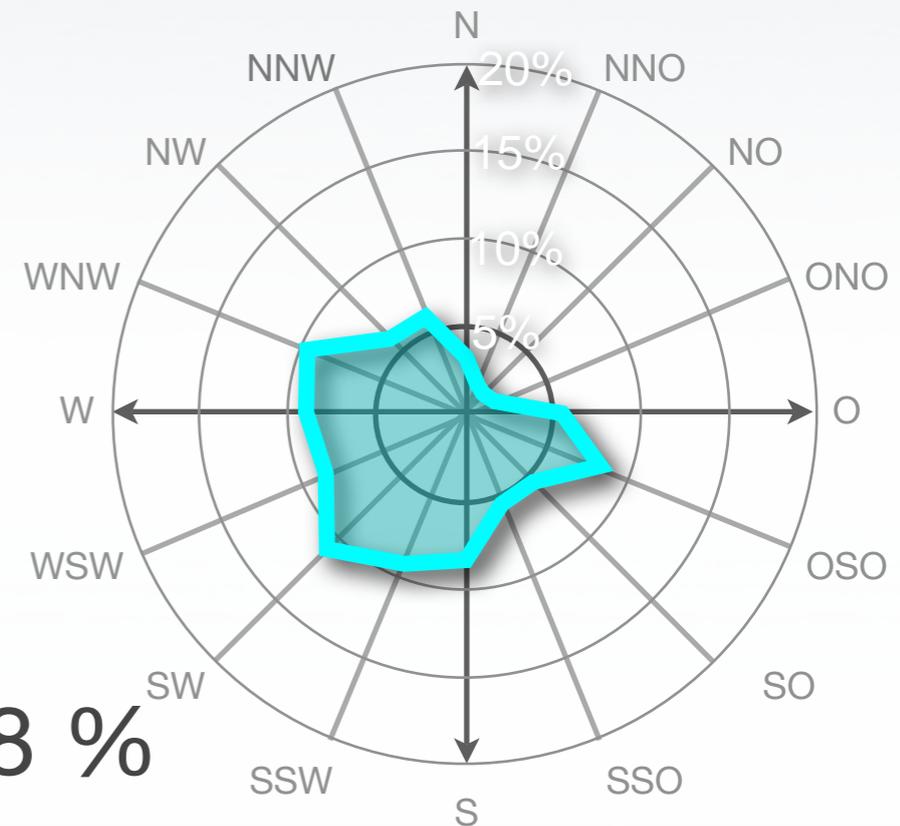
Westseite



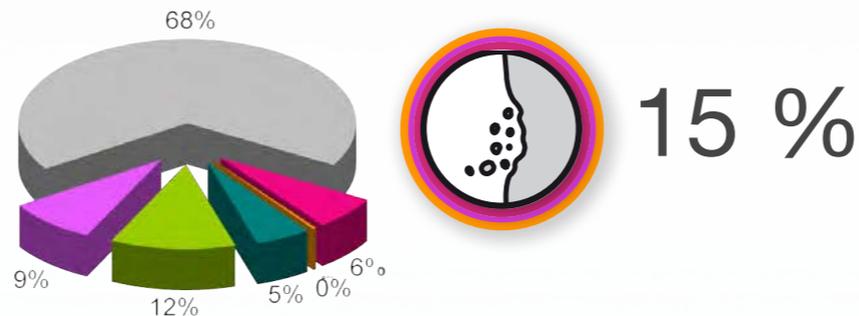
2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

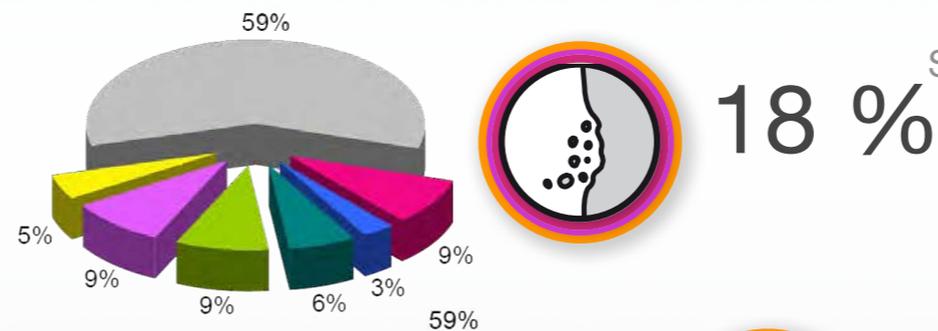
2.1.2 quantifizierende Kartierung und Bewertung



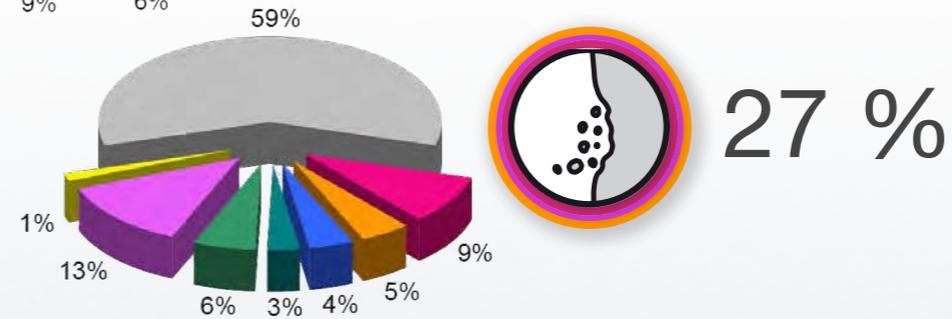
Nordseite



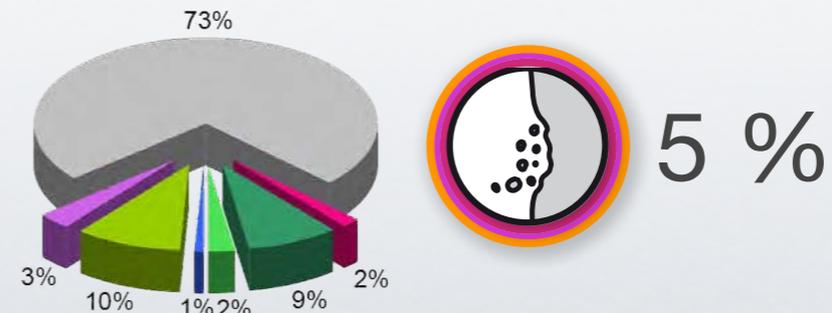
Ostseite



Südseite



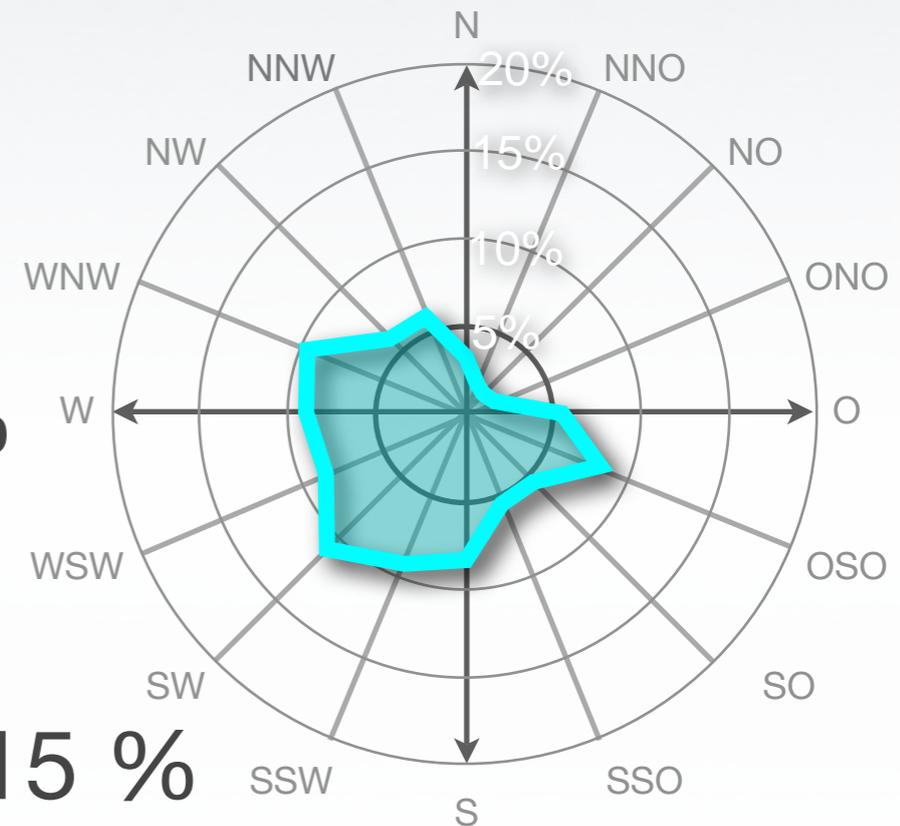
Westseite



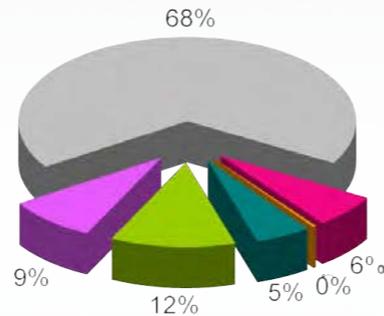
2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

2.1.2 quantifizierende Kartierung und Bewertung



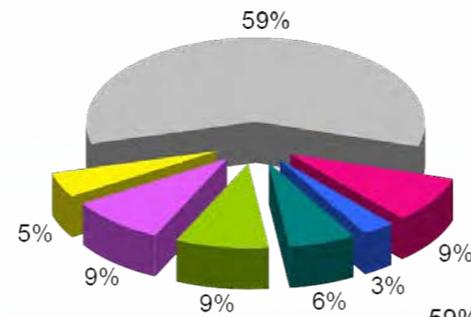
Nordseite



17 %



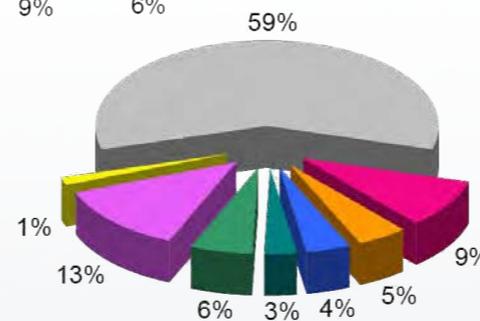
Ostseite



15 %



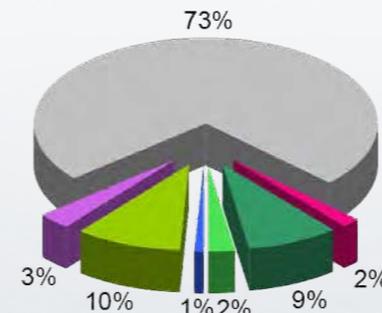
Südseite



9 %



Westseite



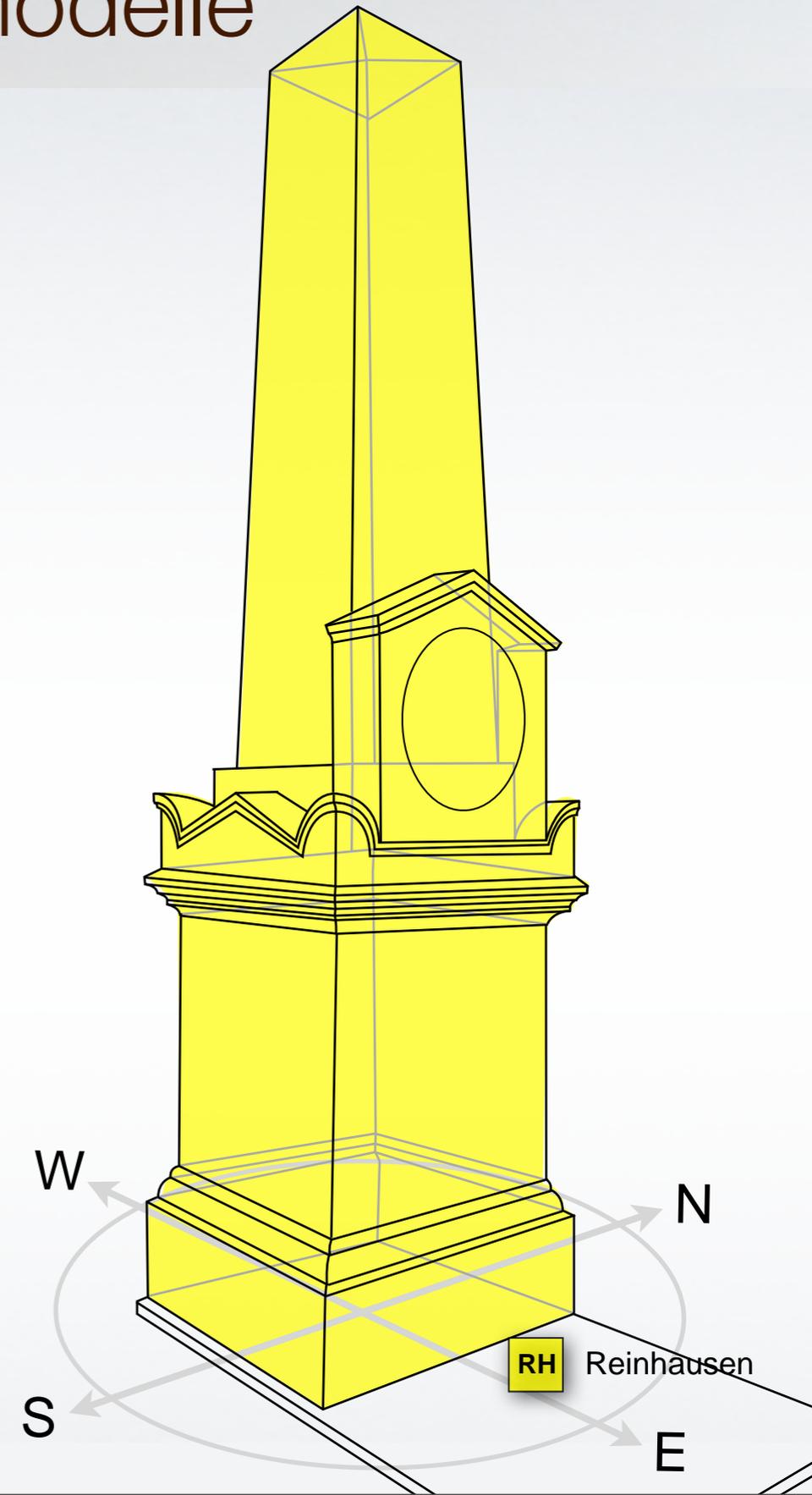
21 %

2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.2 Ellissen-Obelisk



- dunkler Belag
- biologischer Belag
- biologischer Bewuchs
- Salzausblühungen
- Metallverfärbung
- Gipskrusten (Blumenkohlrusten)
- dichter Gipskrustenbelag
- Risse
- Absanden
- Abschuppen
- Schalenbildung
- Abschiffen
- oberflächenparallele Abplatzung
- Hohlstellen
- Fehl- und Ausbruchstellen
- Restaurierungsmörtel (historisch)
- historischer Mörtel (original)



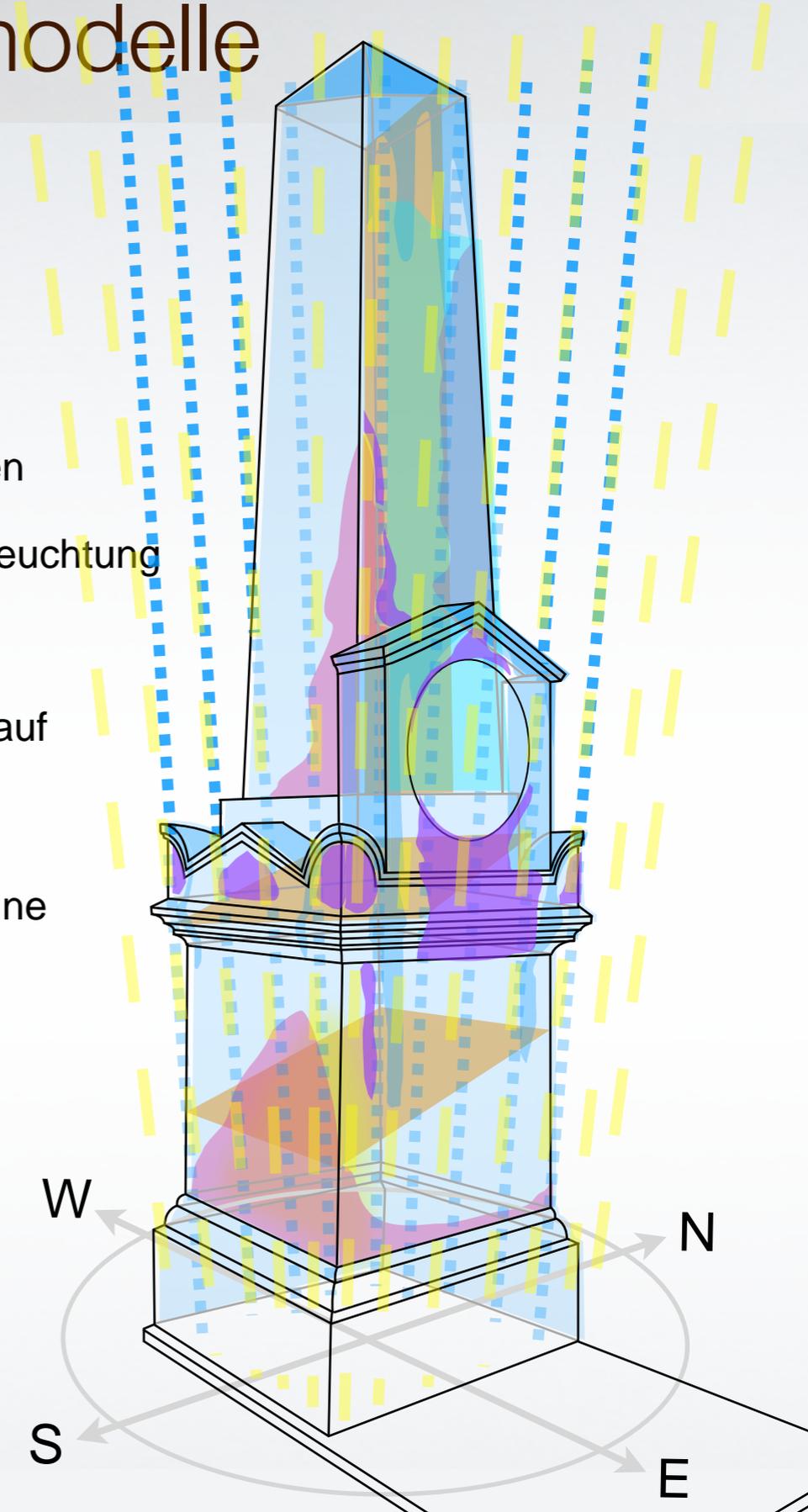
2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.2 Ellissen-Obelisk



- dunkler Belag
- biologischer Belag
- biologischer Bewuchs
- Salzausblühungen
- Metallverfärbung
- Gipskrusten (Blumenkohlrusten)
- dichter Gipskrustenbelag
- Risse
- Absanden
- Abschuppen
- Schalenbildung
- Abschiffen
- oberflächenparallele Abplatzung
- Hohlstellen
- Fehl- und Ausbruchstellen
- Restaurierungsmörtel (historisch)
- historischer Mörtel (original)

- Schichtung
- Schlagregen
- direkte Befeuchtung
- Aufblättern
- Wasserablauf
- Gips
- direkte Sonne
- Absanden



2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.2 Ellissen-Obelisk

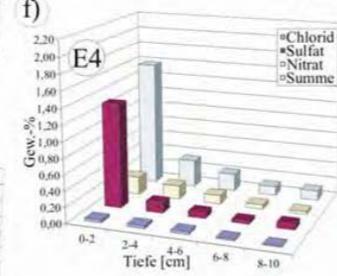
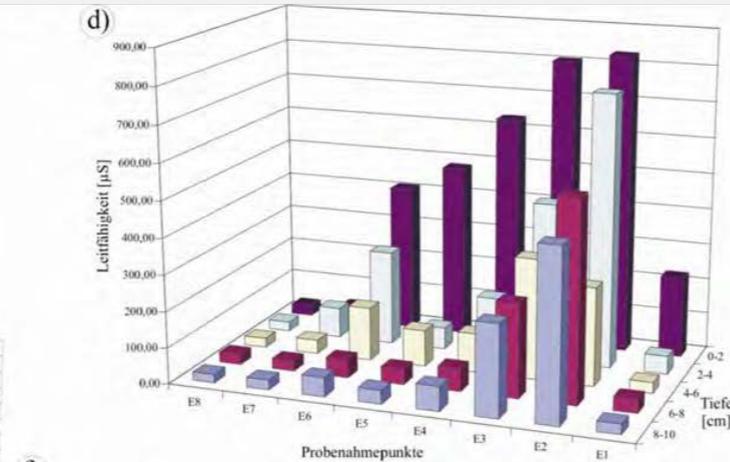
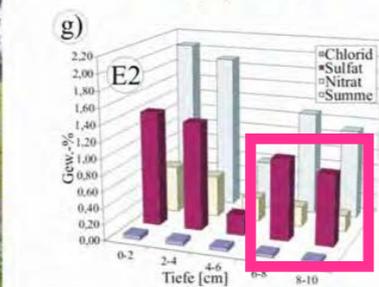
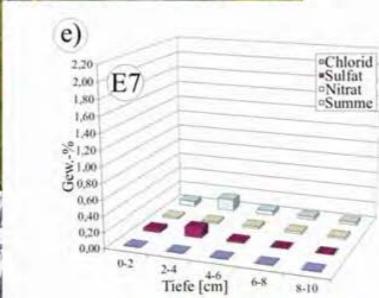
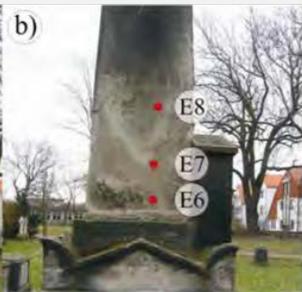
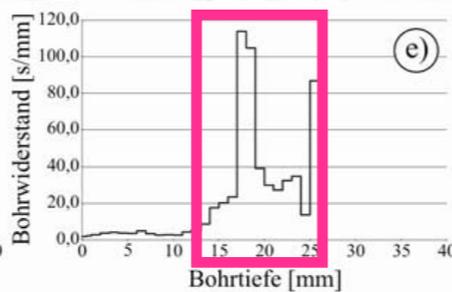
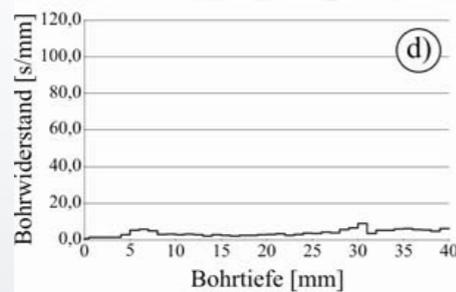
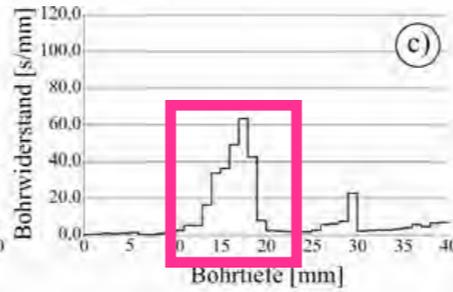
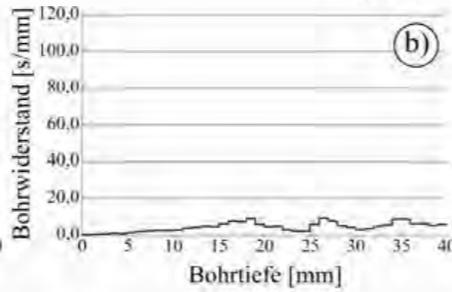
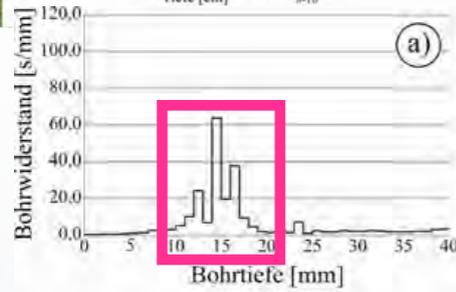
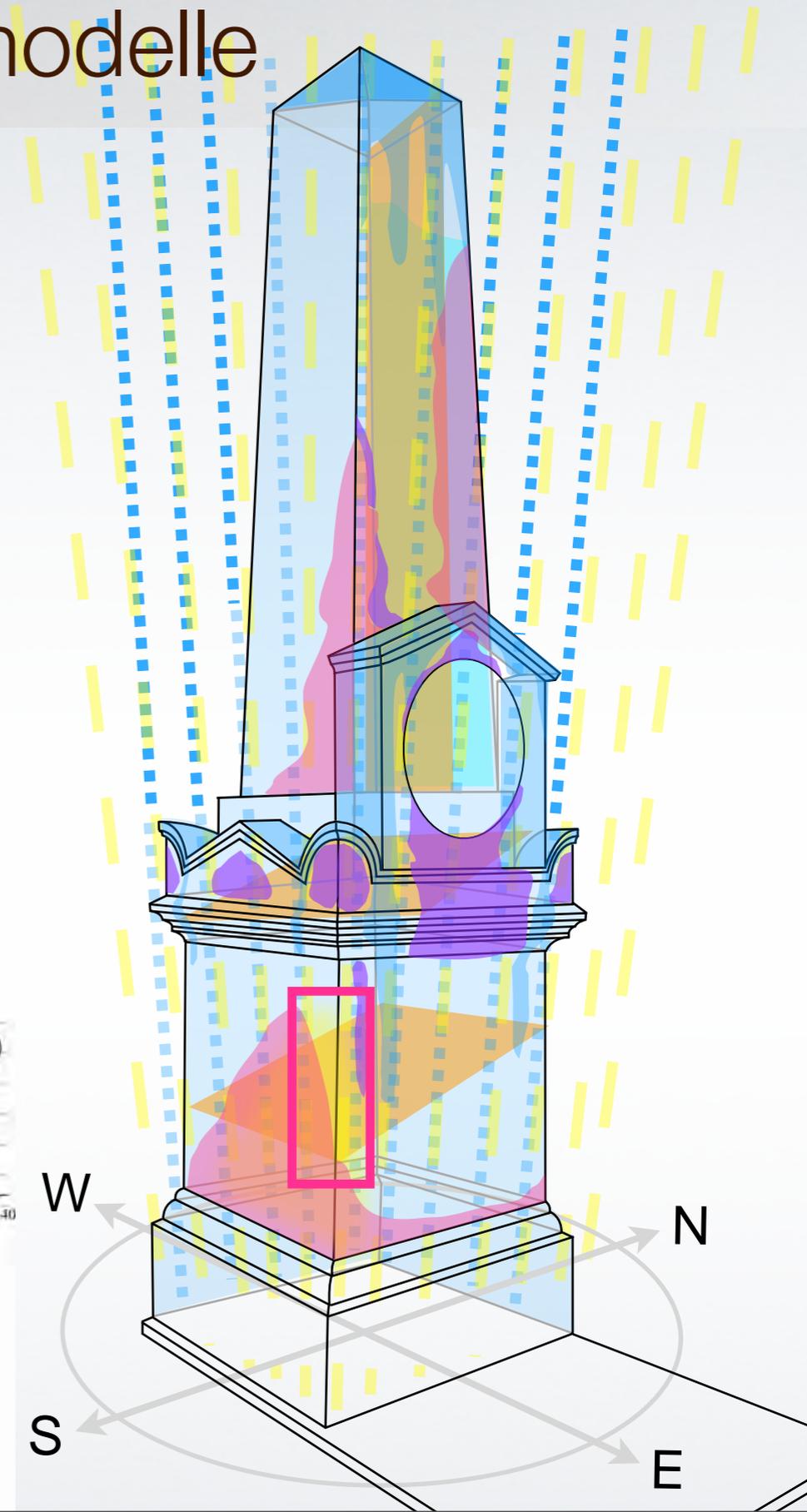


Abb. 9.13: a) SE-Seite des Grabmals Adolf Ellissen. b) Detailausschnitt mit den oberen Bohrmehlprobenahmepunkten E6 bis E8. c) Detailausschnitt mit den unteren Bohrmehlprobenahmepunkten E1 bis E5; d) 3D-Darstellung der Salzverteilung mittels Leitfähigkeitsanalyse an den einzelnen Bohrmehlproben. e, f und g) Qualitative und quantitative Analyse der Salzverteilung und -belastung mittels Ionenchromatographie an den Bohrmehlproben der Probenahmepunkte E2, E4 und E7. Die Bohrungen wurden von unten nach oben durchgeführt.

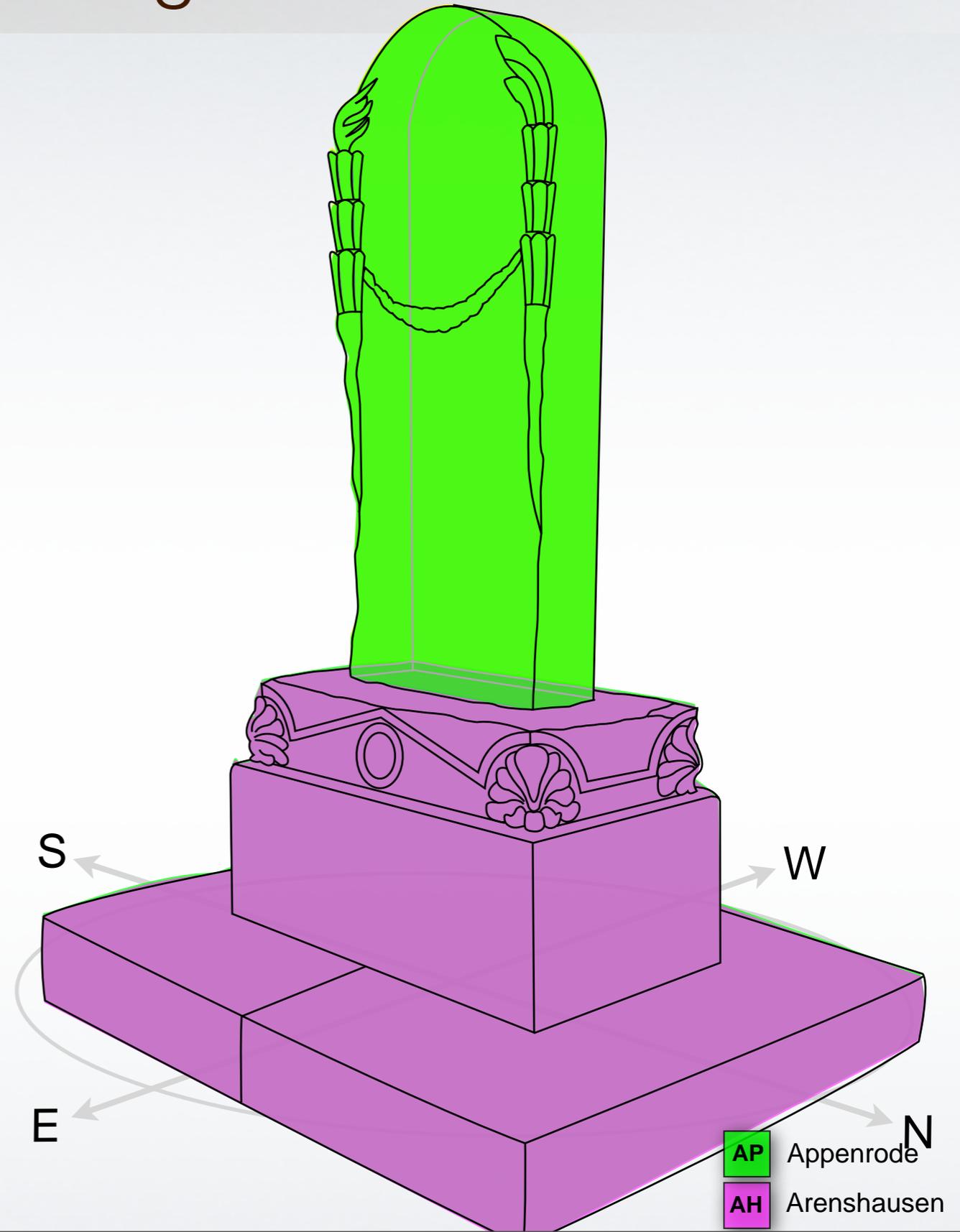


(Kracke 2008)



2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.3 Planck

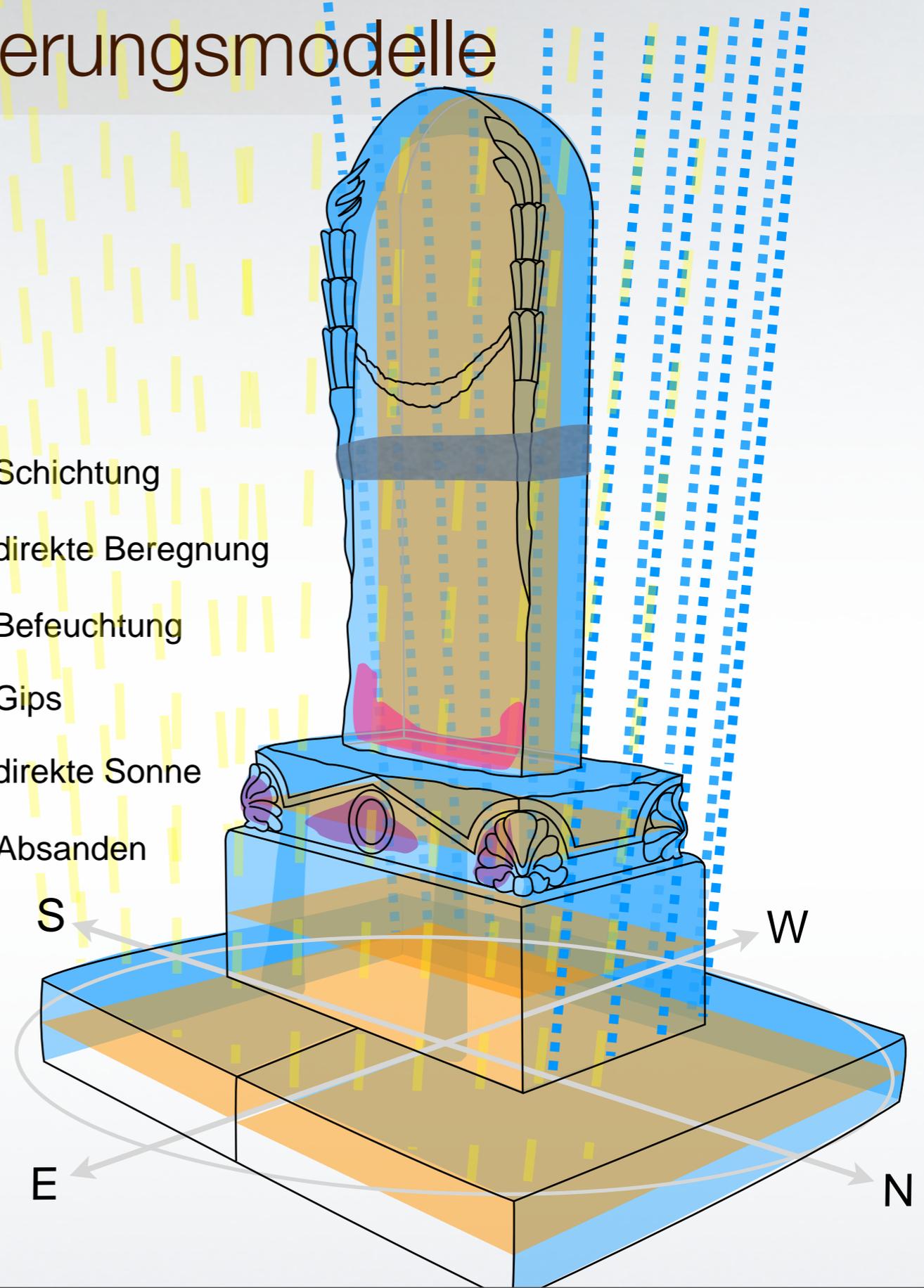


2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.3 Planck

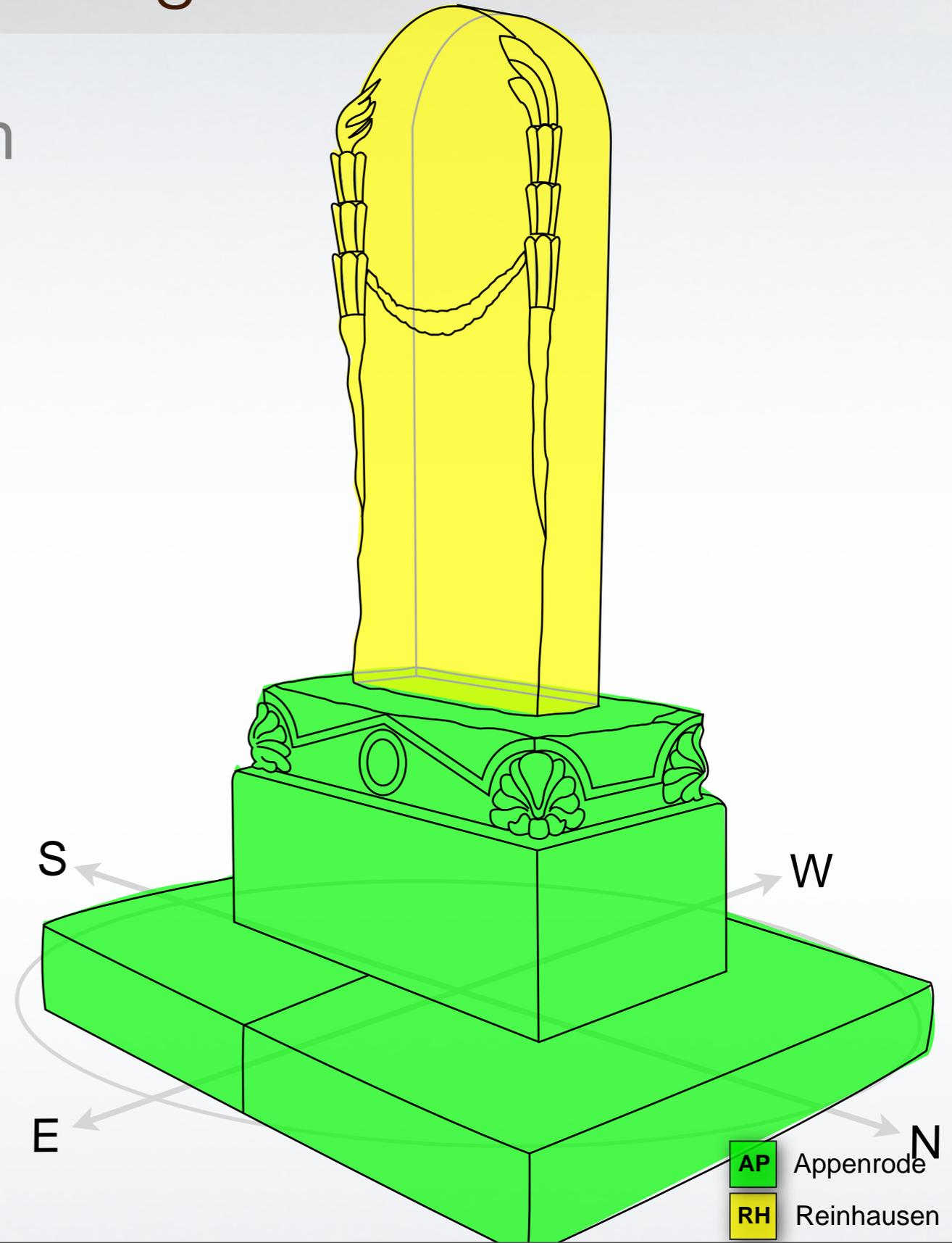


- Schichtung
- direkte Beregnung
- Befeuchtung
- Gips
- direkte Sonne
- Absanden



2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.3 Planck und Heyne Stelen

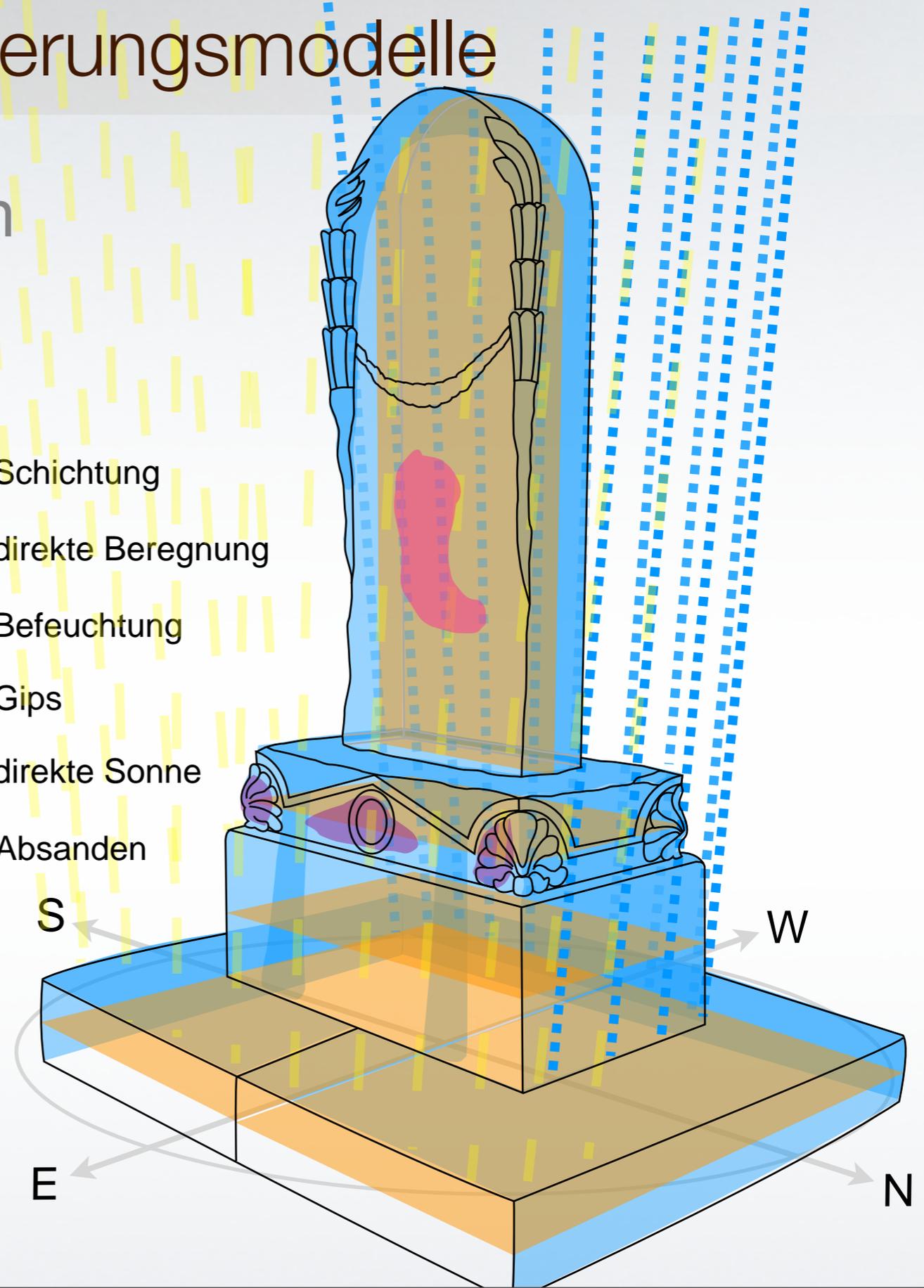


2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.3 Planck und Heyne Stelen



- Schichtung
- direkte Beregnung
- Befeuchtung
- Gips
- direkte Sonne
- Absanden



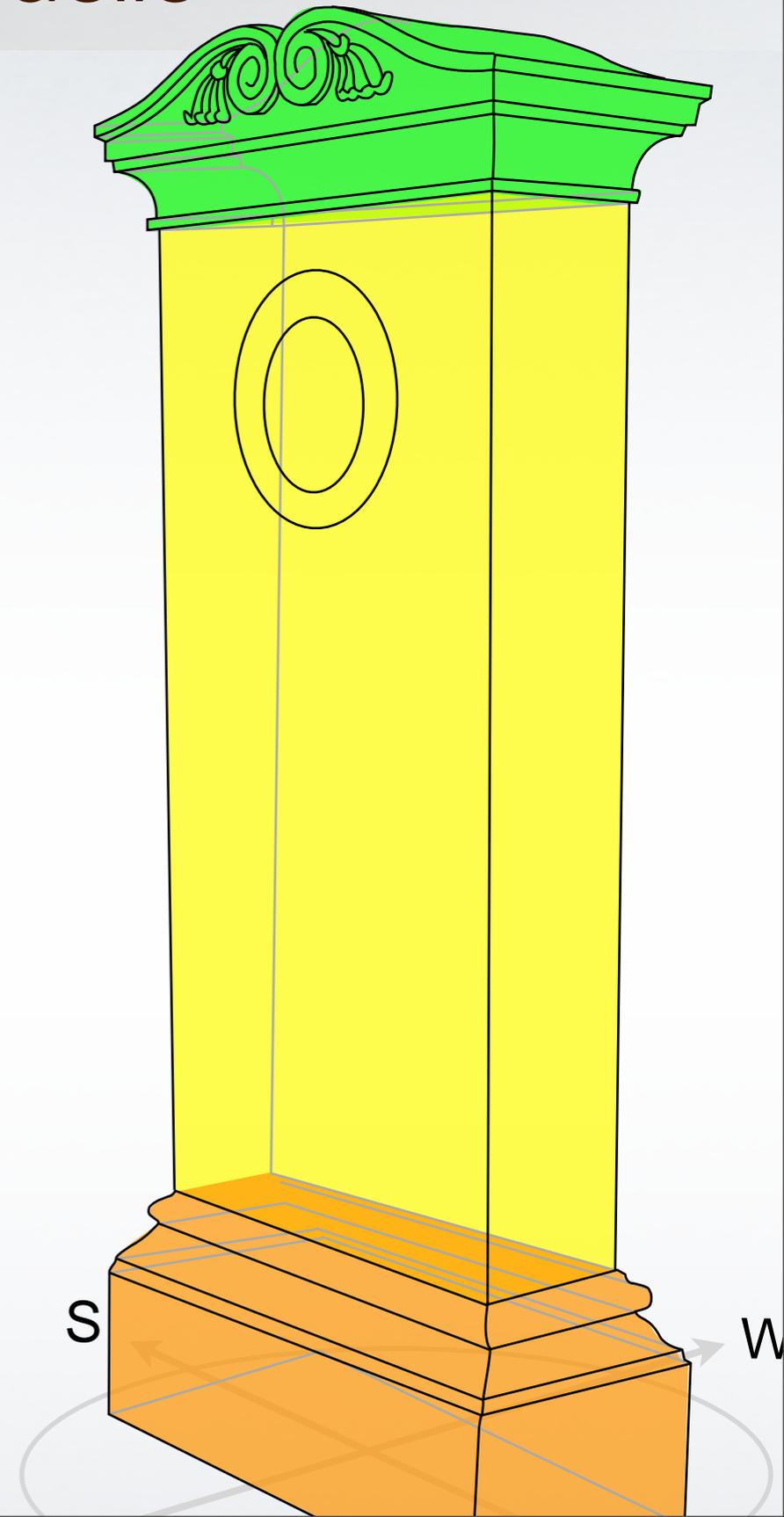
2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.4 Strohmeyer Stele



- dunkler Belag
- biologischer Belag
- biologischer Bewuchs
- Salzausblühungen
- Metallverfärbung
- Gipskrusten (Blumenkohlrusten)
- dichter Gipskrustenbelag
- Risse
- Absanden
- Abschuppen
- Schalenbildung
- Abschiffen
- oberflächenparallele Abplatzung
- Hohlstellen
- Fehl- und Ausbruchstellen
- Restaurierungsmörtel (historisch)
- historischer Mörtel (original)

- AP Appenrode
- RH Reinhausen
- JK Johannis Kirche



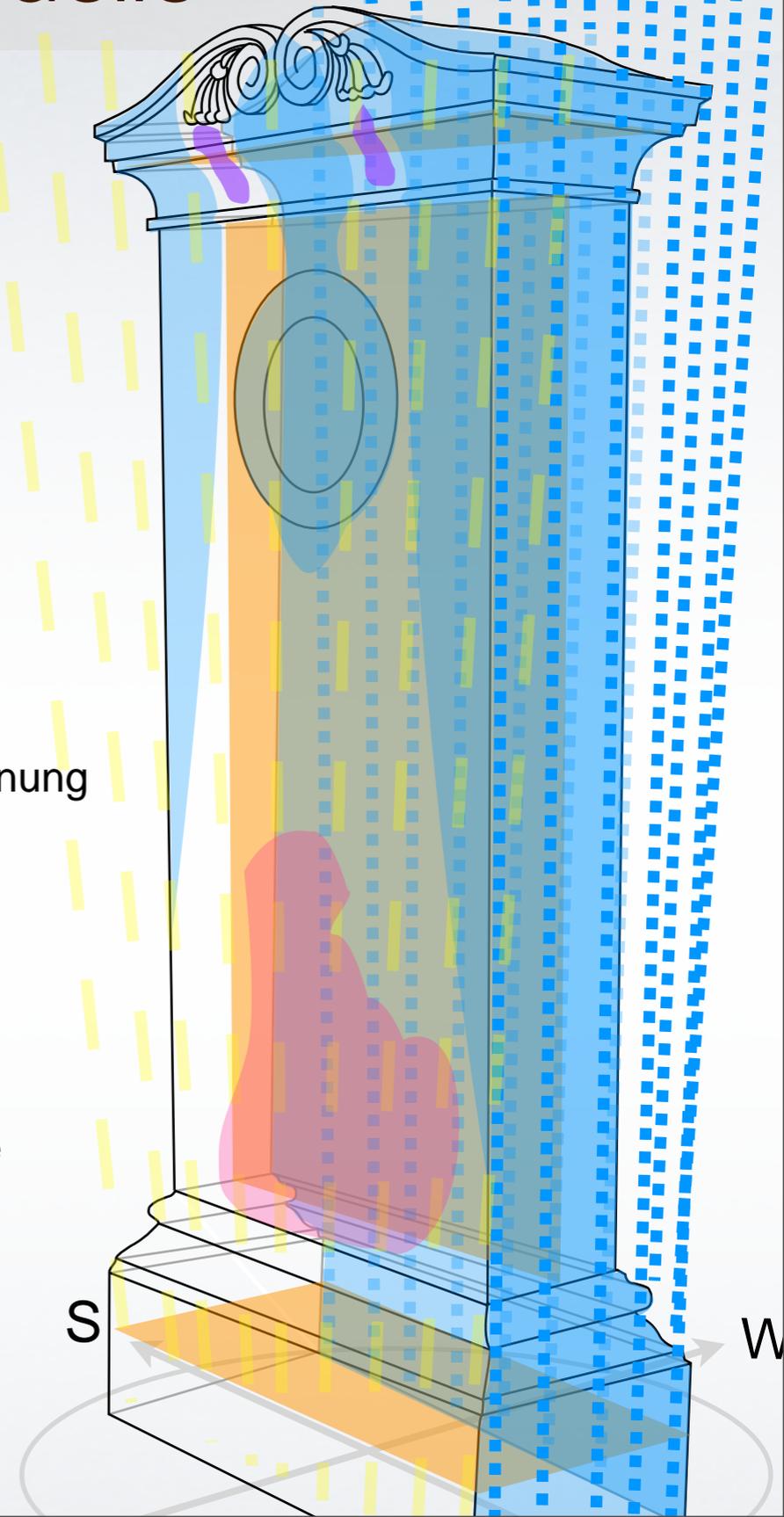
2. Fallbeispiele und Verwitterungsmodelle

2.4 Strohmeyer Stele



- dunkler Belag
- biologischer Belag
- biologischer Bewuchs
- Salzausblühungen
- Metallverfärbung
- Gipskrusten (Blumenkohlrusten)
- dichter Gipskrustenbelag
- Risse
- Absanden
- Abschuppen
- Schalenbildung
- Abschiffen
- oberflächenparallele Abplatzung
- Hohlstellen
- Fehl- und Ausbruchstellen
- Restaurierungsmörtel (historisch)
- historischer Mörtel (original)

- Schichtung
- direkte Beregnung
- Befeuchtung
- Wasserablauf
- Gipskruste
- direkte Sonne
- Absanden



3. Anwendungen und Ergebnisse

3. 1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

3. 1. 1 Wannenbadentsalzung



Nordseite



Südseite



Ostseite



Westseite

Salzminderungsbad

Salzminderung durch diffusiven Konzentrationsausgleich mit der Lösung

Objekt

Natursteinobjekt
 Salzkonzentration
 Salztransport (diffusiv)
 Wasserbad

3. Anwendungen und Ergebnisse

3. 1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

3. 1. 1 Wannenbadentsalzung



Nordseite



Südseite



Ostseite



Westseite



3. Anwendungen und Ergebnisse

3.1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

3.1.1 Wannenbadentsalzung



Nordseite



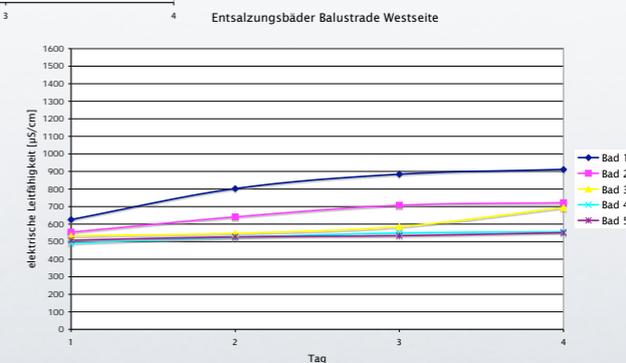
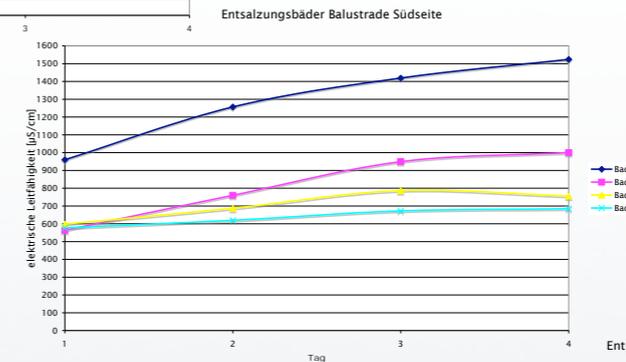
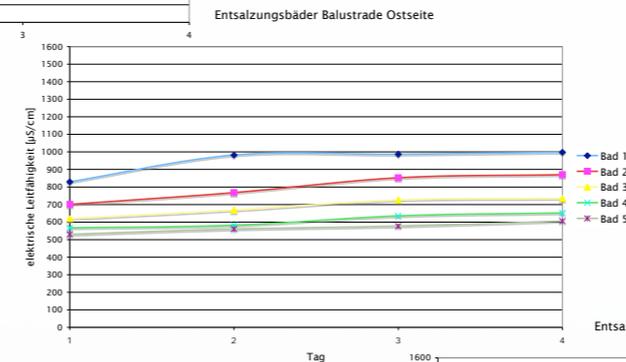
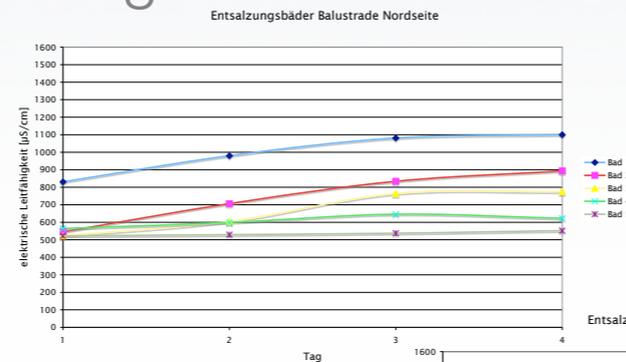
Südseite



Ostseite



Westseite



3. Anwendungen und Ergebnisse

3. 1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

3. 1. 1 Wannenbadentsalzung



Nordseite

289 g  15 %



Südseite

324 g  18 %



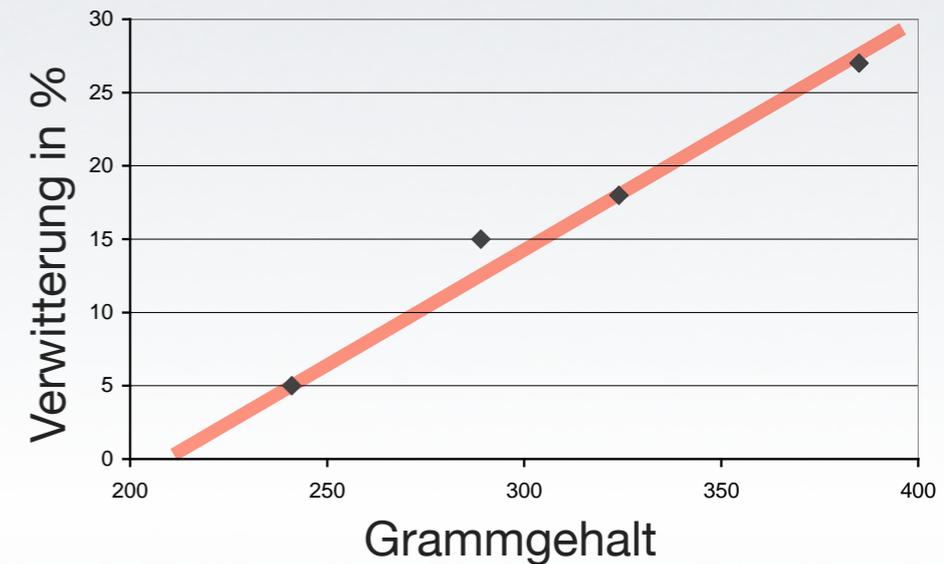
Ostseite

385 g  27 %



Westseite

241 g  5 %



3. Anwendungen und Ergebnisse

3. 1 Dirichlet-Lejeune Balustradengrab

3. 1. 1 Wannenbadentsalzung



Nordseite

289 g  15 %



Südseite

324 g  18 %



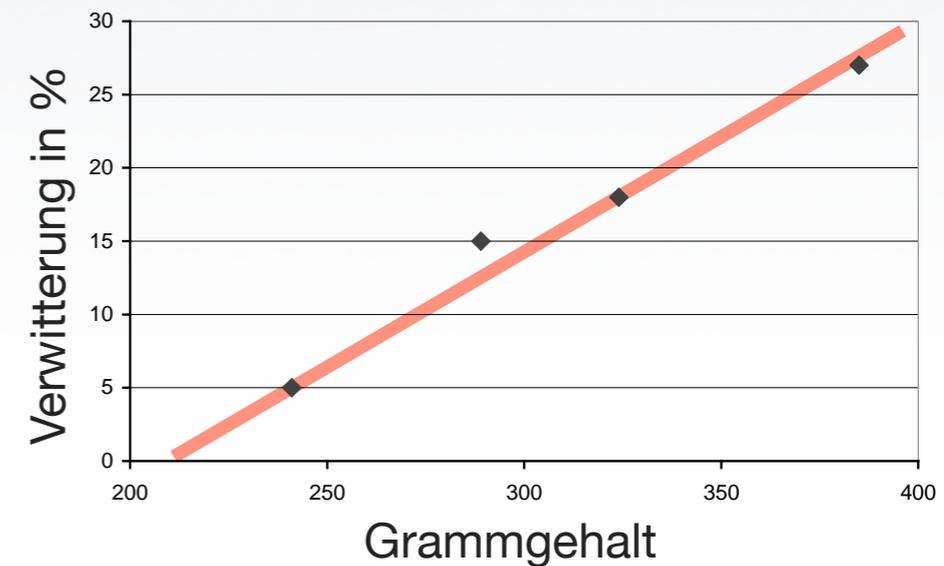
Ostseite

385 g  27 %



Westseite

241 g  5 %



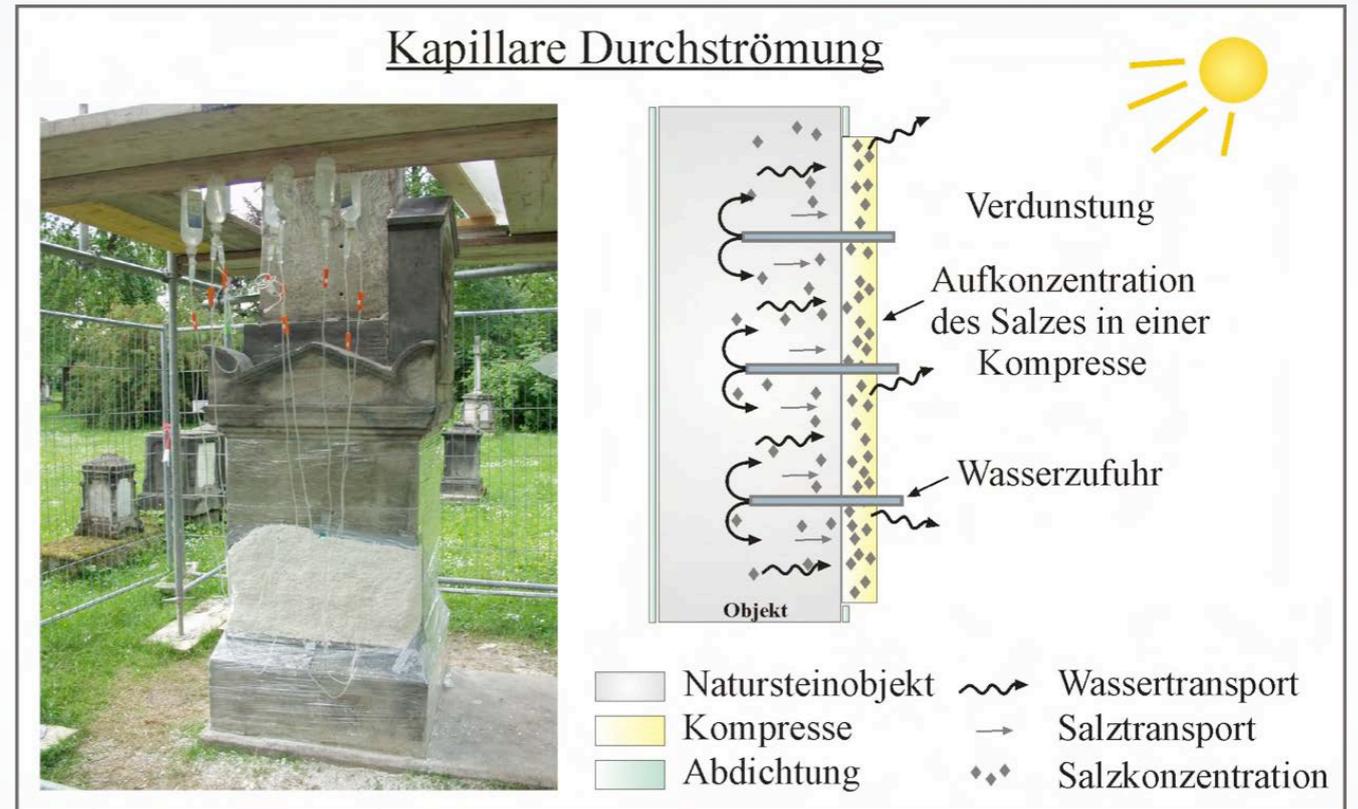
3. Anwendungen und Ergebnisse

3.2 Ellissen Obelisk

3.1.1 Tropftränkung mit Kompresse



- Festigung
- Schlämme
- dauernasse Kompresse
- Restaurierungsmörtel
- Kittung
- Rissverschluss
- Salzbehandlung
- Armoniumkarbonatkompresse
- Hinterfüllung von Hohlstellen
- bildhauerische Ergänzung/Vierung



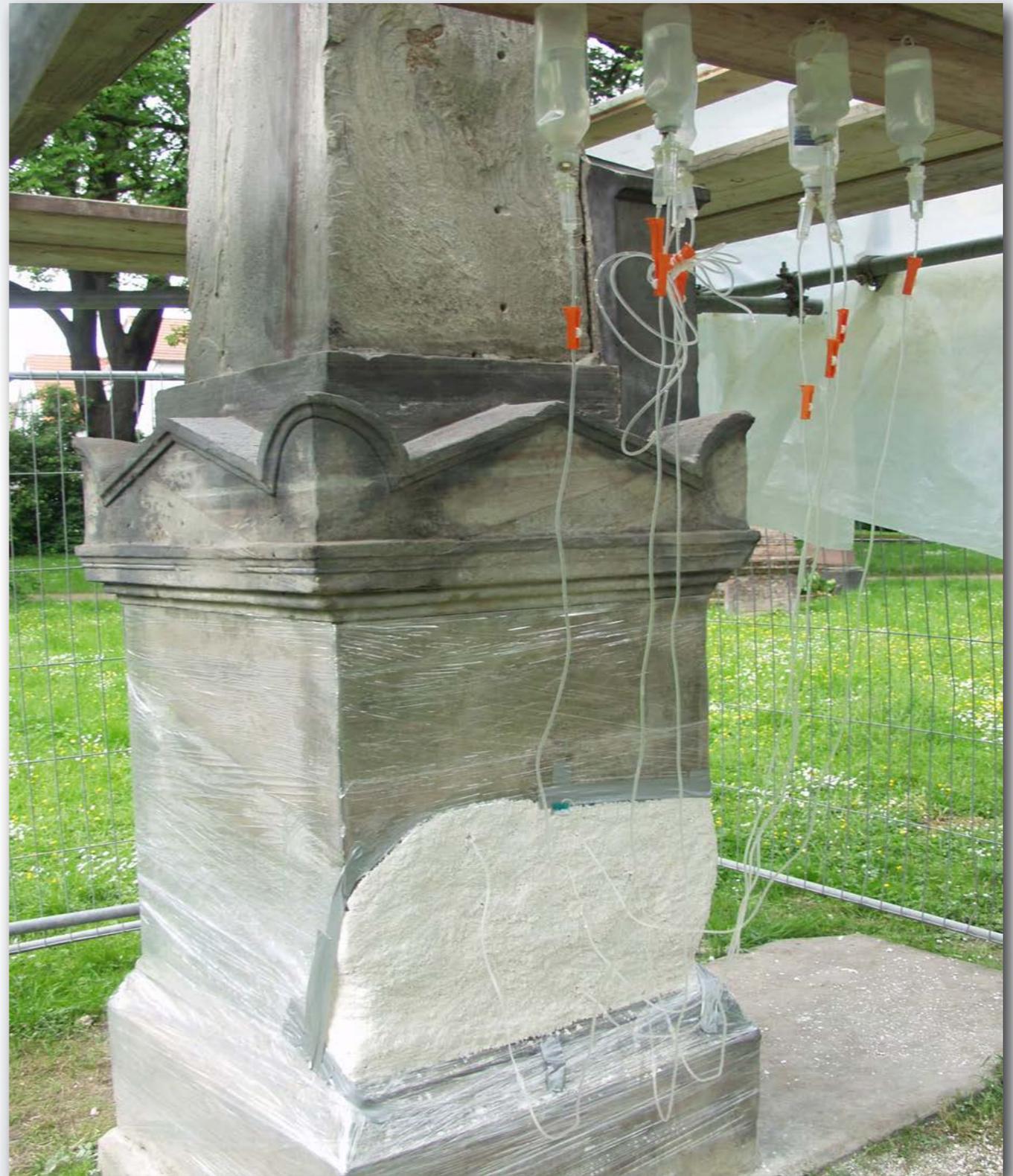
3. Anwendungen und Ergebnisse

3. 2 Ellissen Obelisk

3. 1. 1 Tropftränkung mit Kompresse



- Festigung
- Schlämme
- dauernasse Kompresse
- Restaurierungsmörtel
- Kittung
- Rissverschluss
- Salzbehandlung
- Armoniumkarbonatkompressse
- Hinterfüllung von Hohlstellen
- bildhauerische Ergänzung/Vierung



3. Anwendungen und Ergebnisse

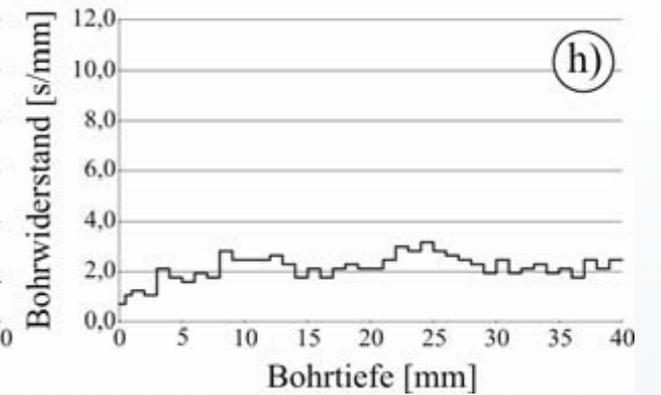
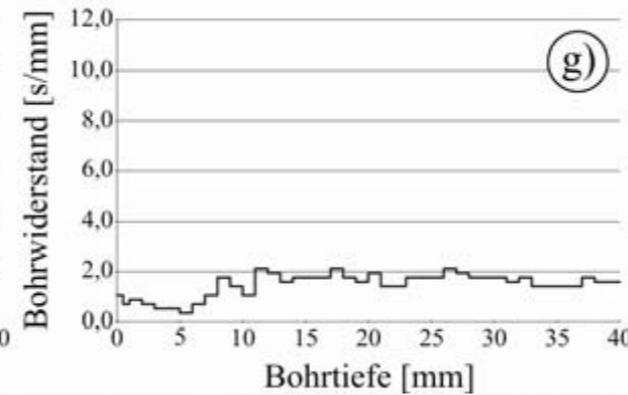
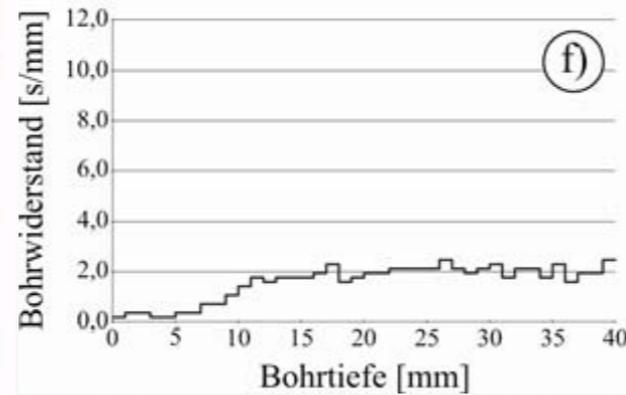
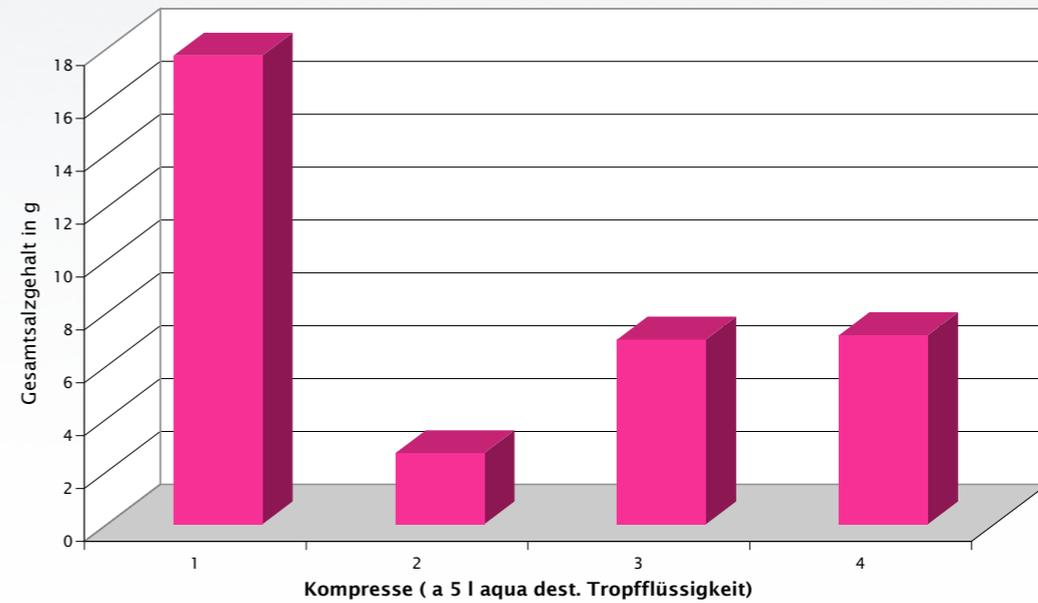
3.2 Ellissen Obelisk

3.1.1 Tropftränkung mit Kompresse



- Festigung
- Schlämme
- dauernasse Kompresse
- Restaurierungsmörtel
- Kittung
- Rissverschluss
- Salzbehandlung
- Armoniumkarbonatkompresse
- Hinterfüllung von Hohlstellen
- bildhauerische Ergänzung/Vierung

Salzreduzierung per Tropftränkung Grabmal Ellissen 2006



(Kracke 2008)

3. Anwendungen und Ergebnisse

3.3 Planck Stele

3.3.1 Entsalzung per Wassersäule und Kompresse



Vorzustand



- 1
- 2
- 3
- 4



Maßnahmenkartierung



Schadenskartierung

3. Anwendungen und Ergebnisse

3.3 Planck Stele

3.3.1 Entsalzung per Wassersäule und Kompresse



Vorzustand



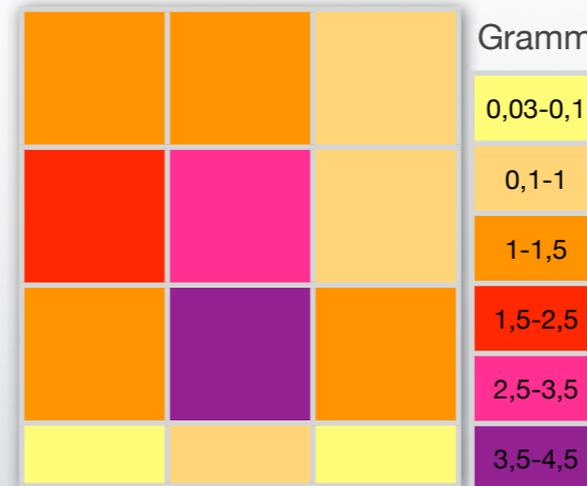
1
2
3
4



Maßnahmenkartierung



Schadenskartierung



Salzgehalt in der Kompresse



Endzustand

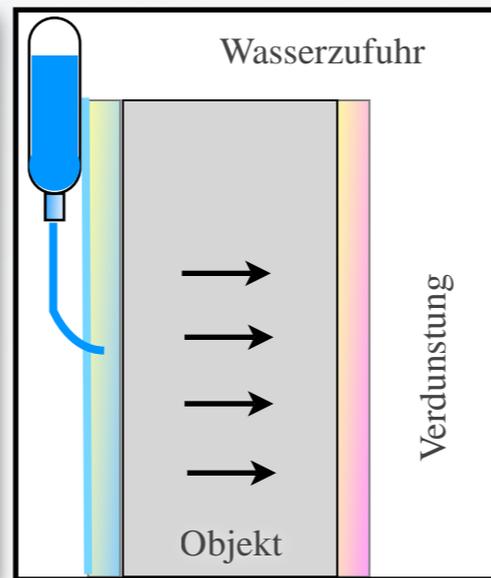
3. Anwendungen und Ergebnisse

3.4 Heyne Stele

3.4.1 Entsalzung per gerichtetem Wasserstrahl und Kompressen



Vorzustand



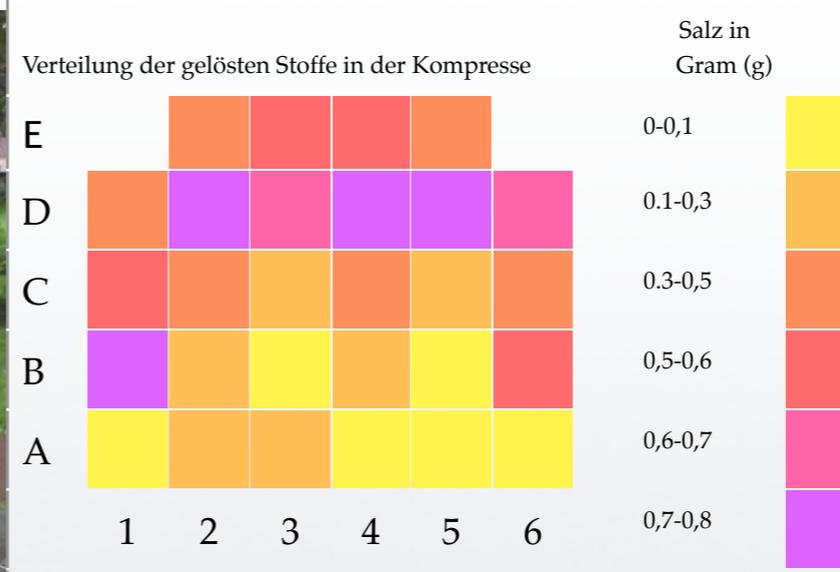
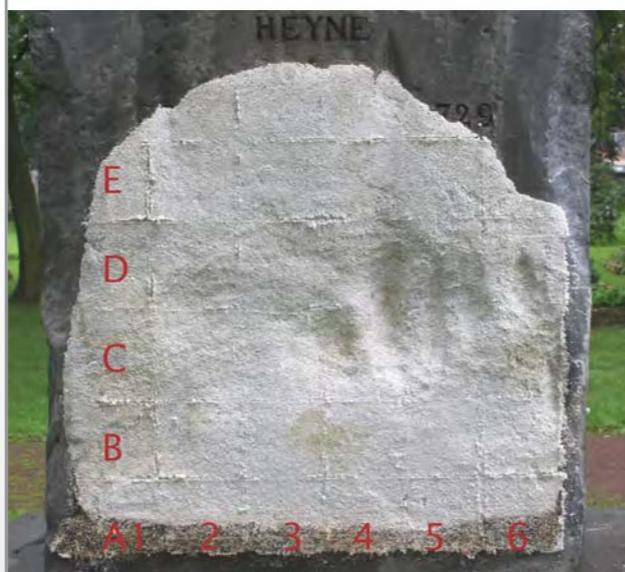
Maßnahmenkartierung



Schadenskartierung

- dunkler Belag
- biologischer Belag
- biologischer Bewuchs
- Salzausblühungen
- Metallverfärbung
- Gipskrusten (Blumenkohlrusten)
- dichter Gipskrustenbelag
- Risse
- Absanden
- Abschuppen
- Schalenbildung
- Abschleifen
- oberflächenparallele Ablatzung
- Hohlstellen
- Feh- und Ausbruchstellen
- Restaurierungsmörtel (historisch)
- historischer Mörtel (original)

Kompressen	Verteilung im Raster	Legende
------------	----------------------	---------



Endzustand

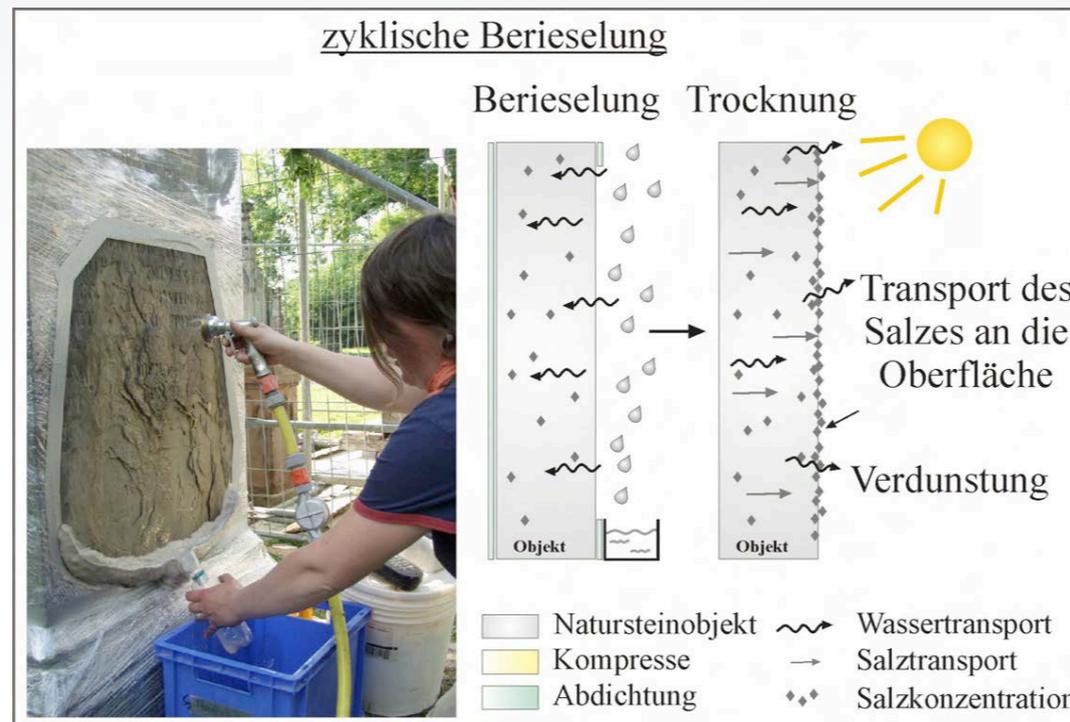
3. Anwendungen und Ergebnisse

3.5 Strohmeyer Stele

3.5.1 Entsalzung mit der Berieselungsmethode



Vorzustand

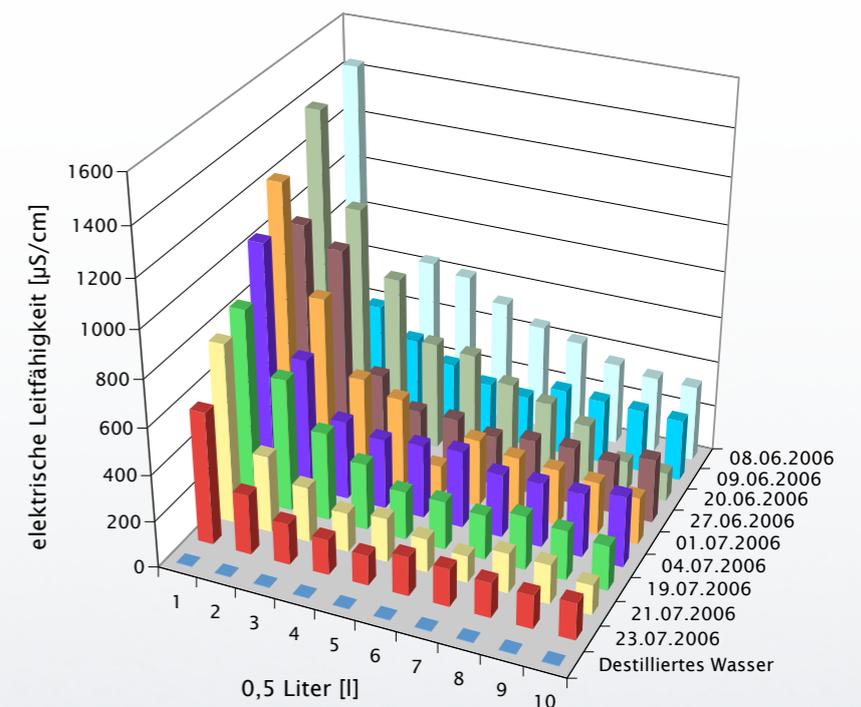


Berieselung des Grabmales Strohmeyer



- dunkler Belag
- biologischer Belag
- biologischer Bewuchs
- Salzausblühungen
- Metallverfärbung
- Gipskrusten (Blumenkohlrüsten)
- dichter Gipskrustenbelag
- Risse
- Absanden
- Abschuppen
- Schalenbildung
- Abschleifen
- oberflächenparallele Abplatzung
- Hohlstellen
- Fehl- und Ausbruchstellen
- Restaurierungsmörtel (historisch)
- historischer Mörtel (original)

Schadenskartierung



3. Anwendungen und Ergebnisse

3.5 Strohmeyer Stele

3.5.1 Entsalzung mit der Berieselungsmethode



Vorzustand

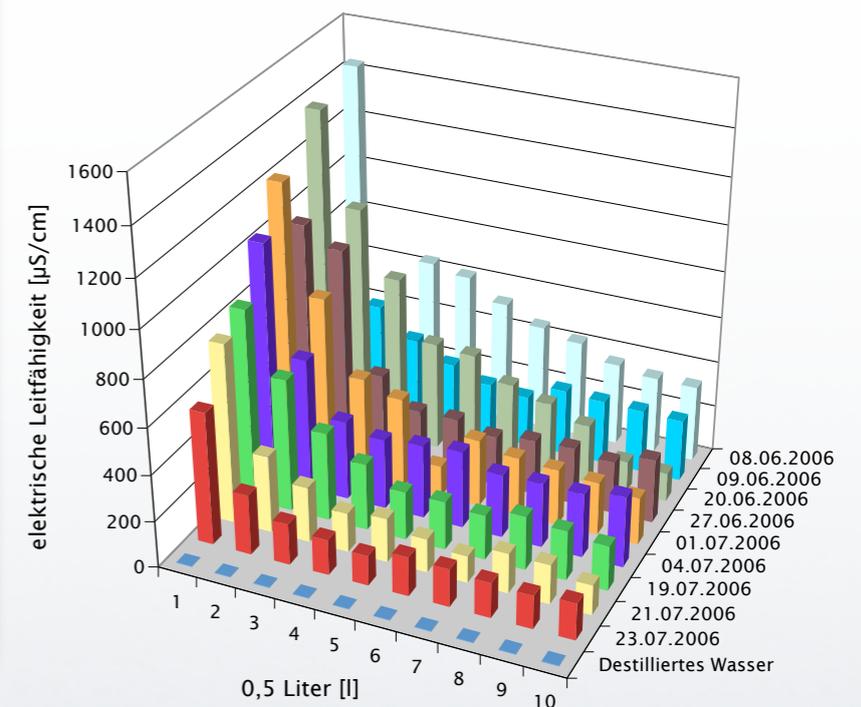


- dunkler Belag
- biologischer Belag
- Salzausblühungen
- Metallverfärbung
- Gipskrusten (Blumenkohlrüben)
- dichter Gipskrustenbelag
- Absanden
- Risse
- Abschuppen
- Schalenbildung
- Abschleifen
- oberflächenparallele Abplatzung
- Hohlstellen
- Fehl- und Ausbruchstellen
- Restaurierungsmörtel (historisch)
- historischer Mörtel (original)

Schadenskartierung

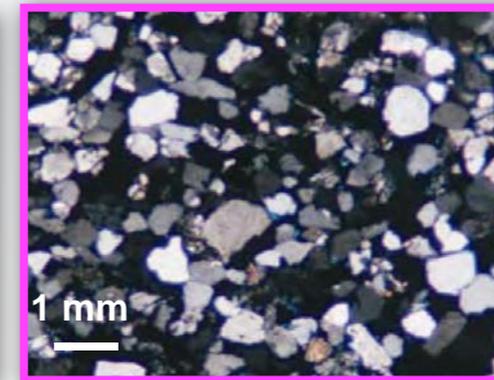
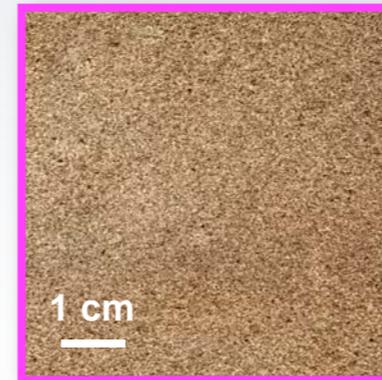
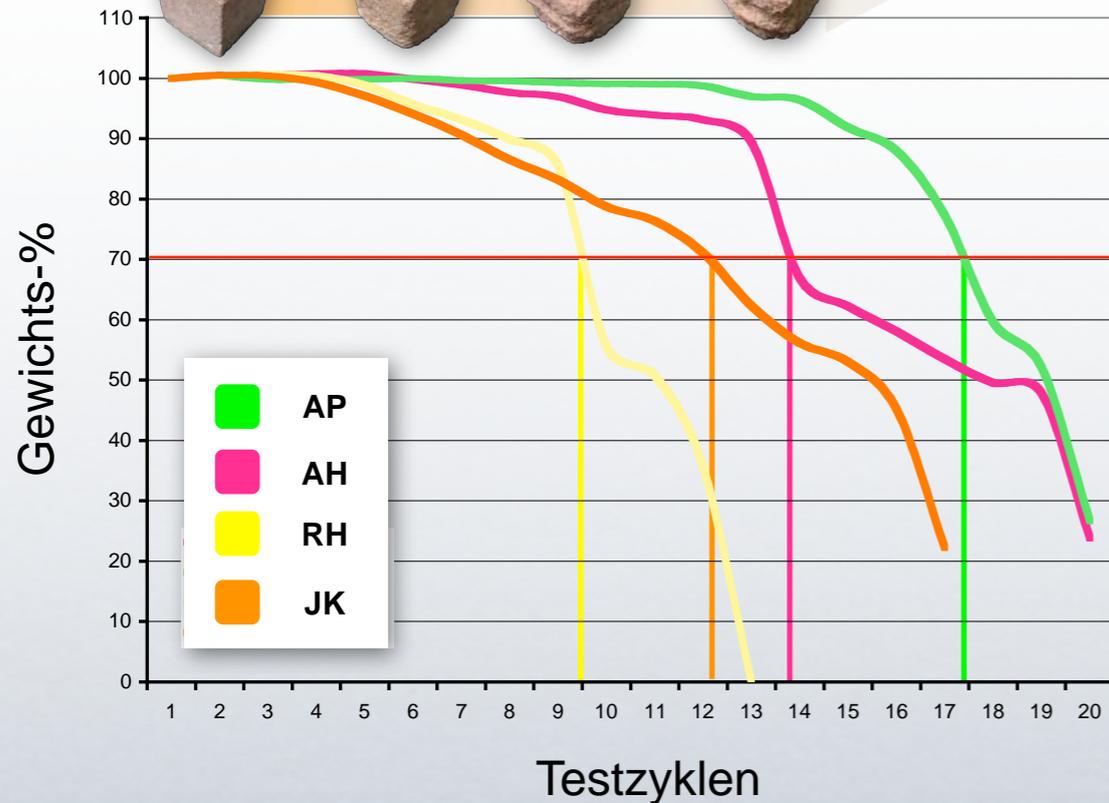
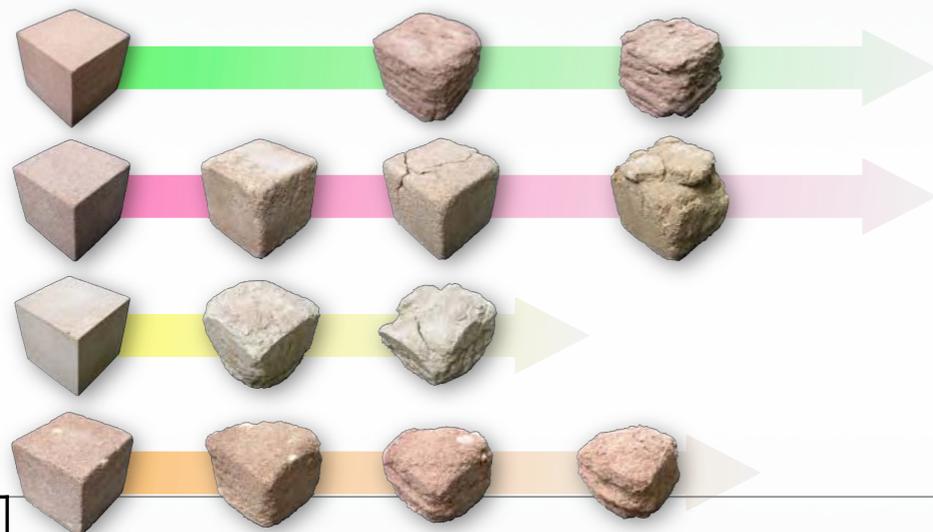


Berieselung des Grabmales Strohmeyer

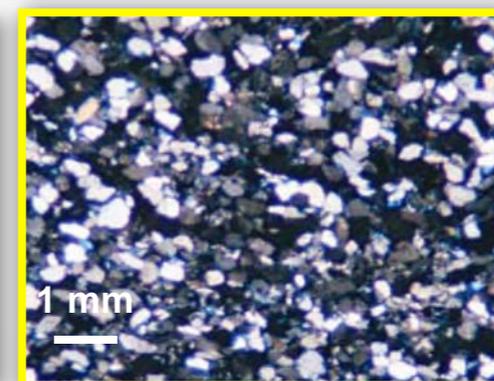
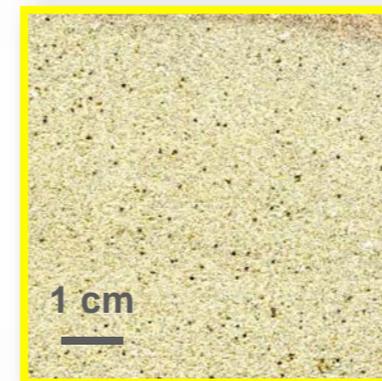


4. Zusammenfassung und Diskussion

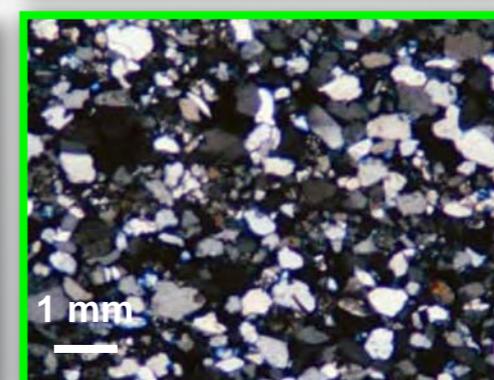
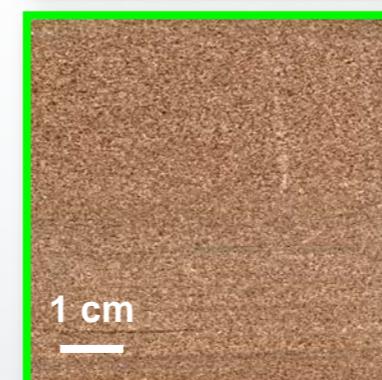
4.1 Salzsprengtest



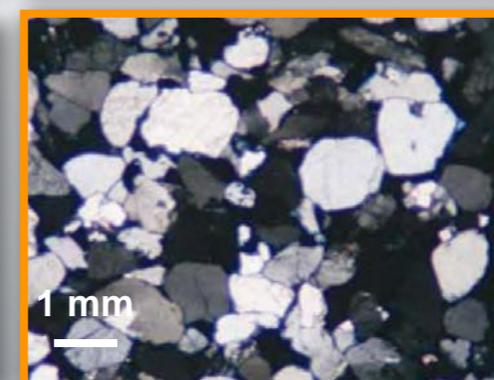
AH Arenshausen



RH Reinhausen



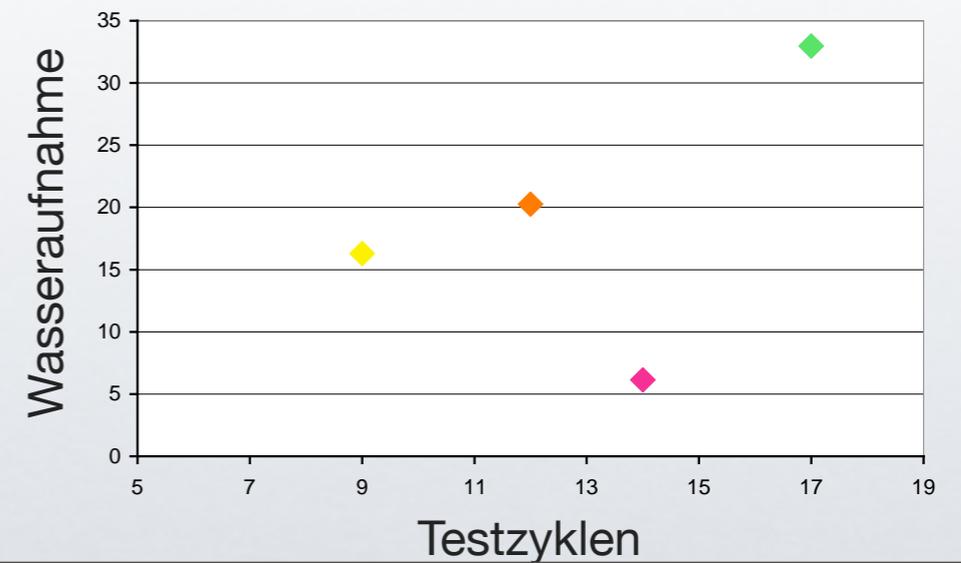
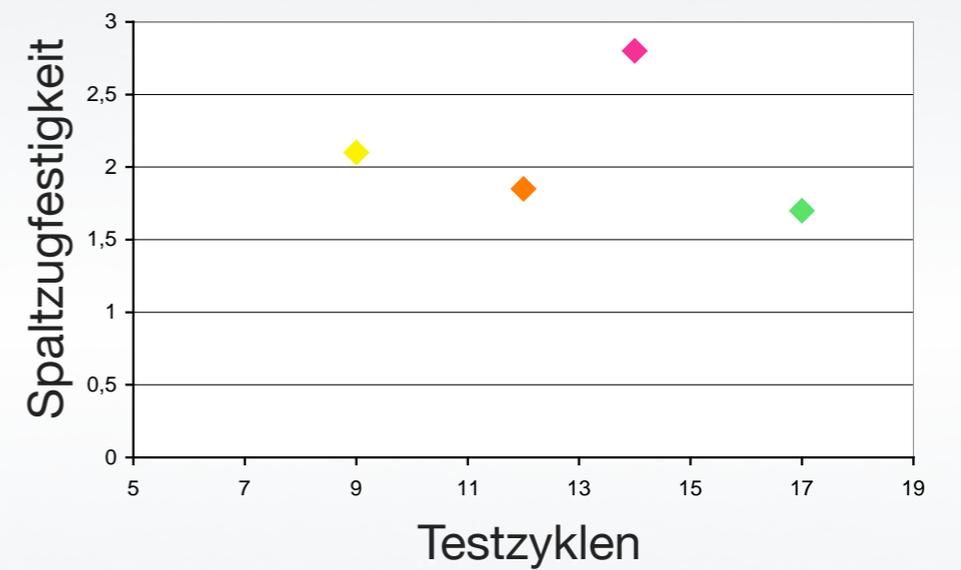
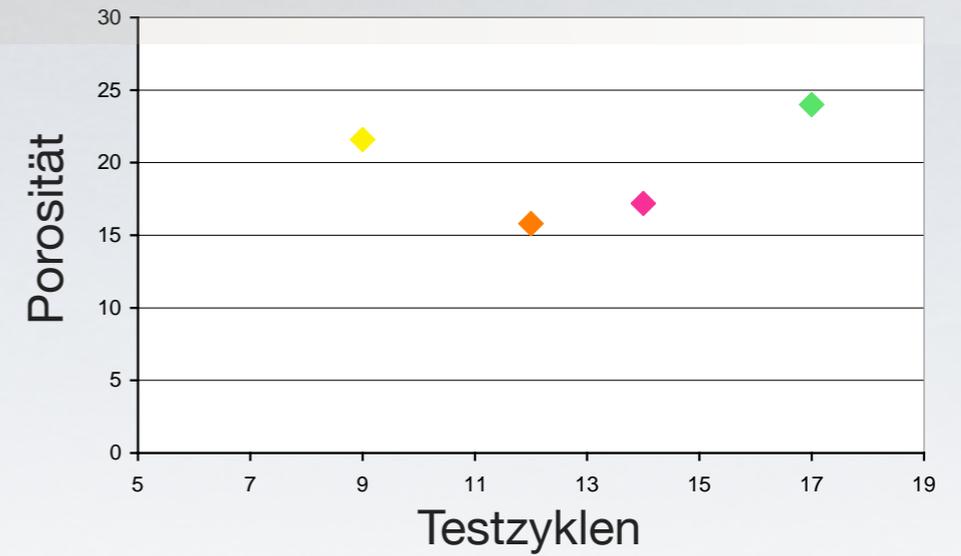
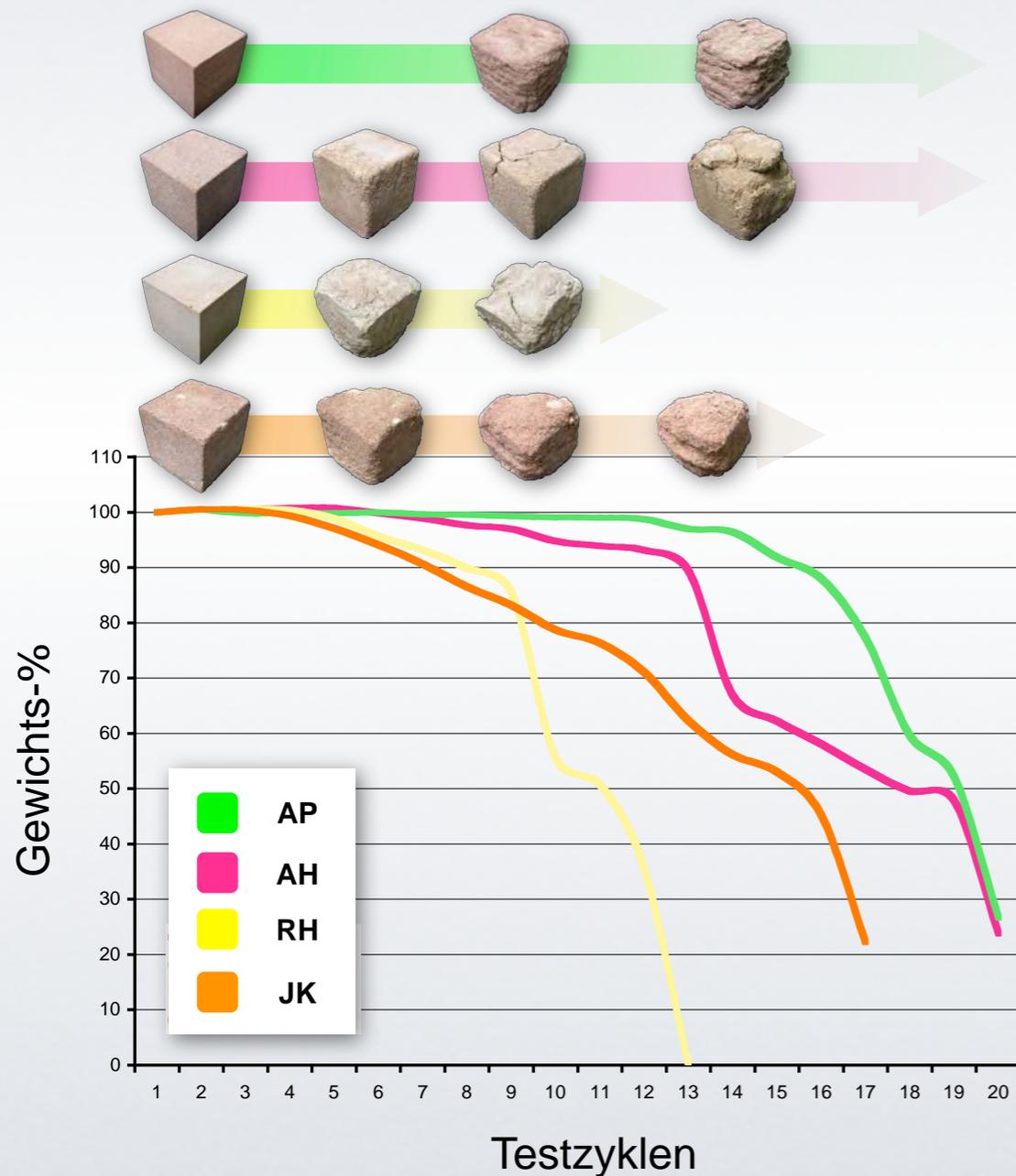
AP Appenrode



JK Johannes Kirche

4. Zusammenfassung und Diskussion

4.2 Salzsprengtest vs. Eigenschaften



4. Zusammenfassung und Diskussion

4.2 Methodik

1. Verwitterungs-Prozesse

?

verstehen

6. Ergebnisse diskutieren



2. Beobachtungen systematisieren

3. vergleichende Beobachtung



DENKMALSTECKBRIEF Charlotte Dietrich									
Artform	Laufzeit	Bruchzeit	Material	Material / Typ	Material / Lagerung				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				

DENKMALSTECKBRIEF Carola von Hahn									
Artform	Laufzeit	Bruchzeit	Material	Material / Typ	Material / Lagerung				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				

DENKMALSTECKBRIEF Karl Julius Pickardt									
Artform	Laufzeit	Bruchzeit	Material	Material / Typ	Material / Lagerung				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				
Stein	1840	1840	Stein	Stein	Stein				

5. Konservierung Restaurierung

3. Kartierung Objektdiagnostik

4. Verfahren und Materialien

entwickeln und evaluieren

