

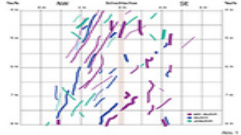
JUDITH CRASSER

# Multistriatal-sonographische Untersuchungsmethoden archäoakustischer Di-Pol-Nano Legierungen am Beispiel des Kleinpösnaer Funds: MR-A-21\_1-3 [7], 2021

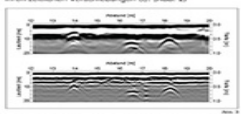
Abgrabung abgedeckter Keramik-Altstätten im archäologischen Planfeld der Kleinpösnaer Grabanlage hat die Expedition "MR-A-21\_1-3(7)" unter Leitung Dr. Crasser Spuren und Fragmente keramischer Objekte gefunden, die aufgrund ihrer neuartigen geomorphischen Formen Anlass geben zu archäologischer Neugierde. Die Entdeckung dieses Gebiets durch die vorherrschende Wissenschaft als für die plastische Geschichtsschreibung unergiebig änderte sich über Jahrzehnte bis Jahrhunderte nicht. Dennoch, welcher seiner Keilhaft und Rillstruktur wegen in der Endgeschichte nur selten beachtet war und entsprechend lange von Forschenden unbeachtet blieb, wird nun erstmals ein wissenschaftliches Forschungsinteresse zuteil, welches zur Zeichnung eines neuen Bildes der tertiären Zusammensetzung dieser Gegend Anlass geben wird und zudem einen Markstein in der Geschichte der Region um Kleinpösna bilden soll.



Eine erste Ordnung der Keramik-Fundstücke durch die Exkavation fand mittels Magnetogrammen statt. Das so registrierte Waslet legte die Fundstücke der identifizierten herbei von unerwarteter Vielfalt und äußert damit in ihrer Regelmäßigkeit und gleichzeitigen Vor der Ausgrabung der eigentlichen Materialien Hinweis auf eine bestehende Einzigartigkeit in der Qualität dieser Keramik. (vgl. Abb. 1)



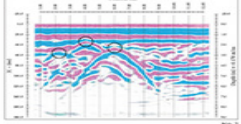
Diese besonderen Charakteristika konnten späterhin in allen Untersuchungen und Analyseschritten festgelegt werden. Entsprechend empfahl sich große Sorgfalt und Hygiene bei der Aushebung der Stücke, um das Grabungsgebiet präziser abzustimmen, wurde ein Radarogramm mit 100 MHz Resonanzfrequenz zur Hilfe genommen, welches Aufschluss gab über die jeweiligen Tiefenschichten, in welchen die Objekte zu finden sein sollten. Hierzu suchte man nach invarianten Entsprechungen zwischen Teilgang der Radarogramme (D) und ihren zeitlichen Verschiebungen (E). (Abb. 2)



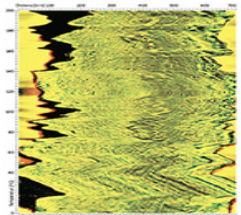
Ausgehend von den so geschichteten archäo- und geomorphischen Profilen ließ sich nun ein präziseres Vertikal-Mapping, mit dem gegebenenfalls Offset-Phänomene und Versatz-Effekte ausgeglichen werden konnten, vornehmen. (Abb. 3) Als stabilisierendes Bauteil wurden zudem noch Borke auf der Exkavationsfläche installiert. Die eigentliche Bergung der Identifizierbaren wurde mit Strohbohrern, Spaten, Taufen und Schaufeln vorgenommen. Gleichförmig wurde beifalls keines der Fundstücke in Bereichen von mehr als 8 Fuß Mächtigkeit hierbei nicht ausgeschlossen ist, dass bei weiteren Bohrungen Dezentimeter in tiefer liegenden Erdschichten zu finden sein werden).

Wie sich im Zuge der Grabung zeigte, lassen die Fundstücke auf eine äußerst personalisierte komplexe Zusammensetzung der Böden dieser Gegend und eine Diversität an geologische-kulturellen Ab- und Überlagerungen schließen. Unsere Aufmerksamkeit ziehen diese Funde vor allem ihrer Sonderstellung im Kanon der Keramik in der Kleinpösnaer Region sichergestellten Beziehung zu

gen auf sich, da die hier beschriebenen Fundstücke fraglos sich abheben über die, die sowohl - wie sich schnell zeigte - in Muster- und Formbildungen wie in der Chromierung der Fundstücke als auch - wie die späteren Analyseverfahren zeigen werden - in beiden allen Submakroebenen. Diese Spezifika möglichst unverfälscht zu erhalten gelang durch eine sorgfältige - und -same Bergung der einzelnen Masseteilchen im Grabungsgebiet protokolliert.



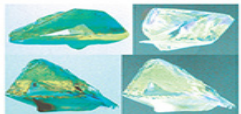
Zuallererst ist die Frage nach dem Alter der keramischen Objekte sicherlich von allgemeinem Interesse, doch lassen sich hier nur schwerlich verlässliche Angaben machen. Der generelle Polymerzustand dieser Keramiken stellt eine genaue Altersbestimmung entgegen, sodass lediglich das aktuelle Entwicklungsstadium der keramischen Masse bestimmt ist, ohne konkreten Aufschluss über die numerale Position in der Keramik-Chronologie des Kleinpösnaer Ansatz geben oder ein in andere Datenstrukturfamilien einbetten zu können. Selbst innerhalb der jeweiligen vermuteten Verfertigungsstadien der Objekte ließen sich zwischen den einzelnen Fundstücken zeitliche Ungleichzeitigkeiten aufweisen, was auf Singuläritätsphänomene in der Genese der Keramiken hindeutet. Generell Entsprechungen zwischen den hier vorhandenen keramischen Massen und anderen Keramiken aus den erweiterten geographischen Anlauf besitzen jedoch - etwa auf Ebene der Quarzqualität und der Chromierung oder auch hinsichtlich bestimmter polyedrischer Formungen (welche im Erzeugnis den Forschenden aber nur ansatzweise und versuchsweise vertraut erschienen). Der nicht-generischen Formen der Stücke wegen könnte eine eventuelle Schlüsselöffnung auf Farbänderungen geteilt werden. Doch ließ eine solche Einschätzung sich gewisse inhärenter Korrelationen wegen ausschließen, da diese durchaus auf Datenreueungen in den Formbildungen hindeuten. Sporadisch fanden sich in der stratigraphischen Durchsicht der Keramiken aber Hinweise auf eine nachträgliche Modifizierung der Außenoberflächen der Keramiken, denen eine Entsprechung in den Tefelstrukturen der Materialien wiederum jedoch entging, sodass bei besagten Ähnlichkeiten lediglich von Oberflächenphänomenen auszugehen ist und eine präzisere geohistologische Festlegung weiterhin aussteht. Trotz partieller Überschneidungen mit anderen bisher erfaschten Keramikmassen aus den angrenzenden Randgebieten, weisen die hier vorhandenen Massen eine immense Individualität auf, weshalb von einer Emergenz aus den bekannten Zirkulationsstrukturen auszugehen kein Anlass besteht. Man könnte von einer historisch abgrenzten Zäsur in der Fertigung solcher Keramiken ausgehen, doch scheint auch eine solche aufgrund der Numerik der Objekte unwahrscheinlich. Ein präzises Bild der Genese der Neufunde zu zeichnen wird sich also als zukünftige Aufgabe nach stellen.



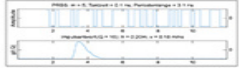
Aufbereitung und archäoakustische Prozessierung. Dies bereits erwähnten äußerst begrenzten Forschungsinteresses für die Kleinpösnaer Region wegen, war der Teilprozess, auf den sich für die Erforschung und Einordnung der gegebenen Keramiken bezogen werden konnte,



nom begrenzt, sodass in der Analyse der Keramiken eine gewisse Priorisierung zu leisten war. Zur laborbasierten archäoakustischen Durchsichtung der Objekte bediente man sich zuerst primär - reinigend-mechanischer Verfahren, um Strukturen und Stratigraphien der Stücke zu bereinigen und sichern, im Anschluss daran keramischer Kontrastierungsverfahren sowie -heran anschließend wiederum - virtuallithometrischer Methoden der Rekonstruktion. Mögliche parakristalline Oberflächenstrukturen wurden im Übrigen in der Analyse als mit hoher Wahrscheinlichkeit zu geringfügig ausgeklammert und gingen entsprechend nicht als weitere Variablen in die Untersuchung mit ein, sodass Thermopolarisationsverfahren nicht zum Einsatz kamen. Zur eingehenderen Analyse der Objekte und zum Nachvollzug ihrer Genese wurden während aller Arbeitsschritte auch konventionelle Verfahren verwendet, welche sich als enorm nutzbar erwiesen und entsprechend exakt dokumentiert sind.



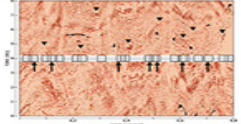
Die initiale mechanisch-chemische Behandlung der Keramikobjekte erfolgte mittels einer Tundrablaststrahlung wobei diese erst im mikroskopischen Bereich schrittweise Schäl- und Krist-Muster auf den Oberflächen wie auch auf den Zwischenflächen der Keramik-"Waren" registrierbar wurden. Diese wiederum wurde als auch durch optisch-aufdrück (granulär). Besonders unpräzise Klangübertragungen ließen sich an den Bruch- und Zerstörungsebenen der Objekte vornehmen. Da mit dieser Methode der Mustererkennung erwerbten Daten ermöglichten bereits eine grobe Stratigraphierung der Keramiken.



So fanden sich unter der später nach untersuchten Legierung ebenfalls feine polyedrische Zementflächen als auch mineralische Titanat-Lagen - und diese wiederum meist breiten, schichtartigen Schichten. Weiter präzisiert und eingehend geordnet wurden diese Modelle darüber hinaus durch Behandlung der Fundstücke mittels Wärmeschauer und Kristallstruktur. An den Bruchstellen der Objekte konnten dabei im Übrigen erhöhte Konzentrationen von Si, Ti und Mn festgestellt werden, wohingegen an den restlichen Stellen der untersuchten Objekte, vorwiegend in geringerer Maße, auch ngH und Co-Anteile auffindbar waren - meist geringfügigen Spuren und Begleitkomponenten - alle welche sich auch auf der sonischen Ebene widerspiegeln. Die Legierung und die teilweise nachweisbaren Inkonsistenzen der Keramiken setzten sich, wie in der chemischen Behandlungen und Sonifikationen aufgewiesen werden konnte, aus anorganischen und metallischen Elementen zusammen und haben zudem beachtliche Enrichmenten von Massen mit SEE-Anteilen - namentlich Dy, Ce sowie Yb.

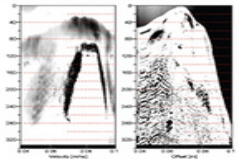
Herausragend wurden die archäologischen Keramik-Funde mit nachchemischen Methoden analysiert. Auch hier hat über mehrere Mass-Durchläufe hinweg eine multistriale Untersuchung des Schwingungsverhaltens der Objekte Messergebnisse gezeigt, die sich in den höheren Bereich überstufen ließen und somit eine anscheinend Beschreibung der mikromolekularen Struktur der Objekte erlaubten. Beim Ersetzen der Fundstücke in Versuchsläufe ergab sich schon allein auf optischer Ebene erste Wirkungen erkennen, die auf dynamische Wechselwirkungen innerhalb der Objekte wiesen. Mittels eines Disaggregierendes konnten vor nun diese Wirkungen auch sonifizieren und somit auf die innere Ordnung der Objekte schließen. Zudem zeigte eine Änderung der Temperatur der hierfür gleichfalls als Übertragungsmittel genutzten Versuchsläufe, dass das Resonanz- und Schwingungsverhalten themenaischen Prozessen unterliegt, die eine Erhöhung der Temperatur in einer Vermessung auf der auditiven Ebene resultierte. Um weitere

Aufschlüsse über diese bisweilen noch unerforschten Keramiken zu erlangen, wurden diese mit Maximaldruck bearbeitet. Eine Maximalisierung des Materials ließ sich damit bis in ferretierende Dimensionen der Objekte hinein erzwingen, was zu der Anbahnung einer gewissen Organizität in der Fertigung der Objekte führte.



Darüber hinaus ergaben sich wiederum in der Sonifikation der einzelnen Strata der Fundstücke Hinweise auf ein Vorhandensein instabiler Verbindungen und eine wechselseitige Entfernung dieser aufeinander hinsichtlich ihrer Strukturänderungen. Weiterhin eingehende Analysen messen noch zeigen, welche Wechselwirkungen zwischen den Keramiken und den jeweiligen Erdschichten, in welchen sie lange lagen, bestehen. Zu diesem Zwecke wurde als Kontrollgruppe eine Auswahl der Objekte optisch wieder der natürlichen Erde zugewandt, welche als Ausgangsbasis für spätere vergleichende Formungen hinsichtlich Materialität, Schichtung und Klanglicher Oberstruktur der Objekte dienen sollten.

Im Anschluss an die Nassbehandlungen wurden die archäologischen Funde mit subtilen Methoden analysiert - hierzu bedienten wir uns eines zirkulären Quadrantenanalogometers mit Linienlasern für Mikro- und Messspektalanalyse; vgl. Abb. 4), welches für diese Art von Messungen nach wie vor das Hauptverfahren zur Formanalyse und zudem eine feste Grundlage für weitere Durchsichtungen sowie spektrale Analysen im virtuellen Raum bietet. Dank ihrer mehrdimensionalen Spektrierung der Glasierungen wie den darunter liegenden Keramiken ist die hier angewandte Methode. Zugleich zeigte sich dann auch bereits bei der reinen Vermessung des keramischen Materials, dass ihr polyedrischer Charakter in seinen Tefelstrukturen anderen vergleichbaren Funden gegenüber unähnlich ist. Eine grobe Systematisierung der glasierten Oberflächen auf den präparierten Proben ergab einen modularen Charakter auf. So konnten auch bestimmte elementare Prägnanzen ermittelt werden, nach denen sich die Flächen der Objekte gliedern um jeweils eine grobe Klassenzugehörigkeit zu bestimmen, wemöglich eingehendere Untersuchungen hier unabdingbar wären, um ein realistisches Modell zu gelangen (wobei das Eigenwertproblem der einzelnen Oberflächenphänomene solche Forschungen zumindest erschweren).



In diesem Sinne und zwecks tiefergehender Studien wurden nun einige der Untersuchungsobjekte in synthetischer Weise nachgebildet. Wir verwendeten hierfür virtuelle Abstraktionen der Keramiken, welche in ihren Objektgeometrien möglichst dem Materialverhalten gleichen und somit als Resultat dieses angesehen werden kann. Die hierfür verwendete Anwendung AVCor 0.2b lieferte dank vorherigen Deep-Printings sowie der Verwendung von Transitionskurven in der Form log in erfolgreiche Potential-Matrizen. Die Sonifikationen der Eigenrechnungen dieser Virtualität wichen klarförmig übereinstimmend nur doch stark ab von den bisherigen Verlanglichungsergebnissen unserer relationalen Untersuchungsobjekte im nachchemischen Verfahren. Eine klingliche, hinreichend getreue Rückübertragung war jedoch möglich, doch orientiert man die virtuellen Klangergebnisse als imaginären Teil der aktuellen. Somit stehen wir mit diesen Virtualitäten nun verlässliche Test- und Kontrollobjekte zur weiteren Durchmischung der Keramiken zur Verfügung, während die rekonstruierten Keramiken späteren Generationen von Forschenden dienlich sein sollten.

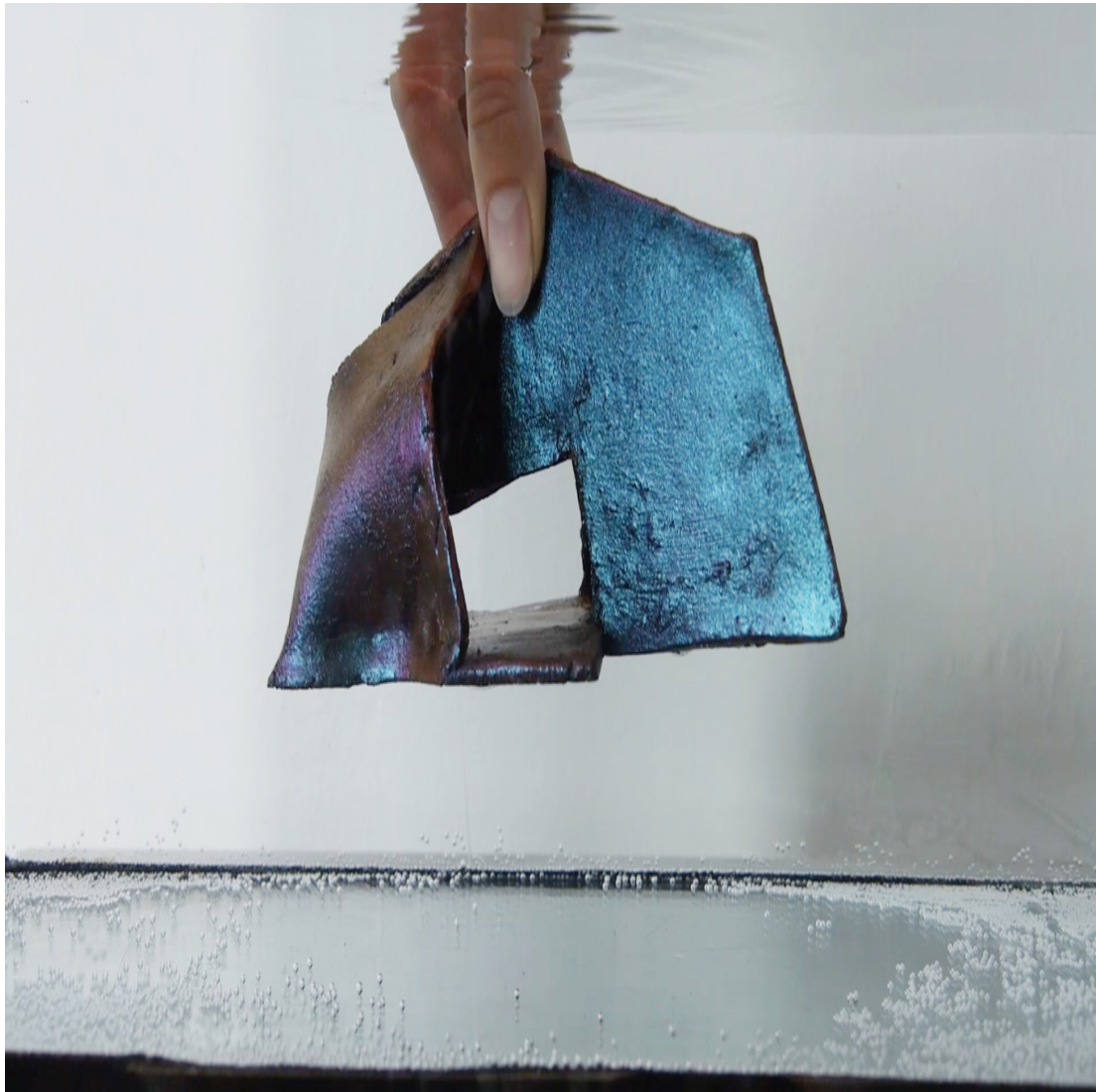


MR-A-21\_1-3(7)  
Video Standbild  
2021

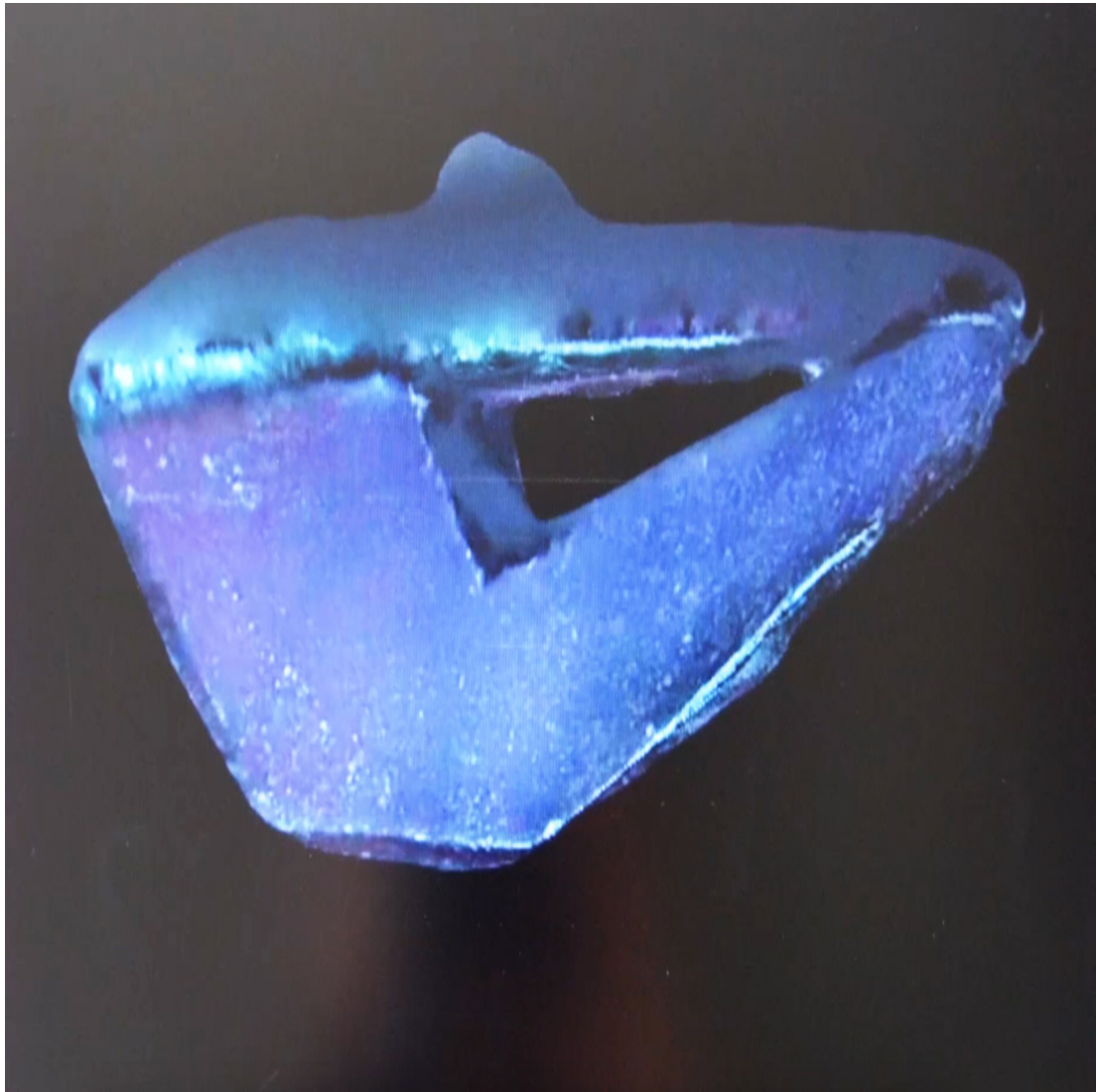




MR-A-21\_1-3(7)  
Video Standbild  
2021



MR-A-21\_1-3(7)  
Video Standbild  
2021



MR-A-21\_1-3(7)  
Video Standbild  
2021



MR-A-21\_1-3(7)  
QR Code führt zur Video-Seite  
2021





Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

Gips, Beton, Farbbad, Eimer und Pumpe, Paravants, Radios, Keyboard, Spraypaint  
2017





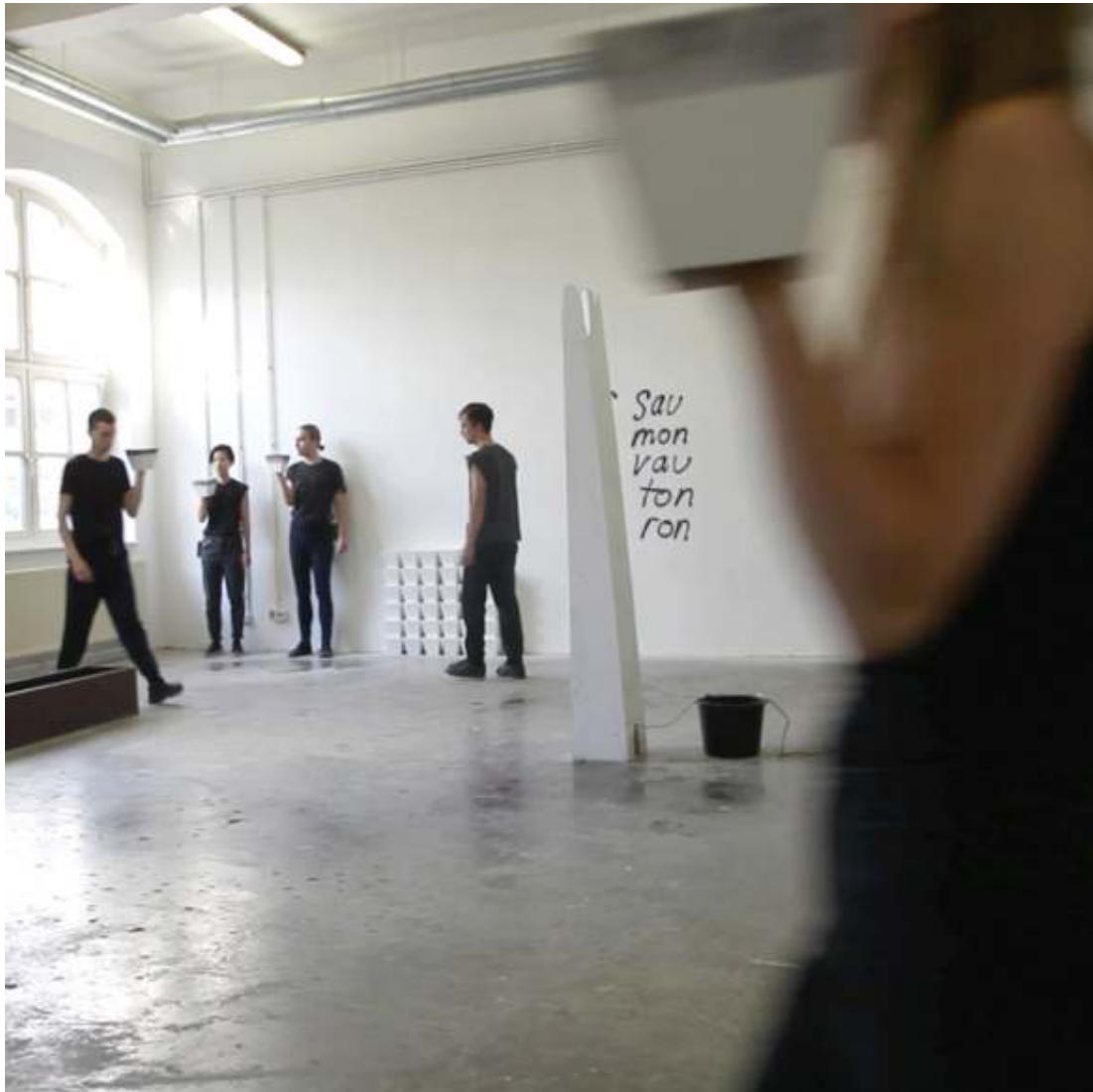
Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

Gips, Beton, Farbbad, Eimer und Pumpe, Paravants, Radios, Keyboard, Spraypaint  
2017



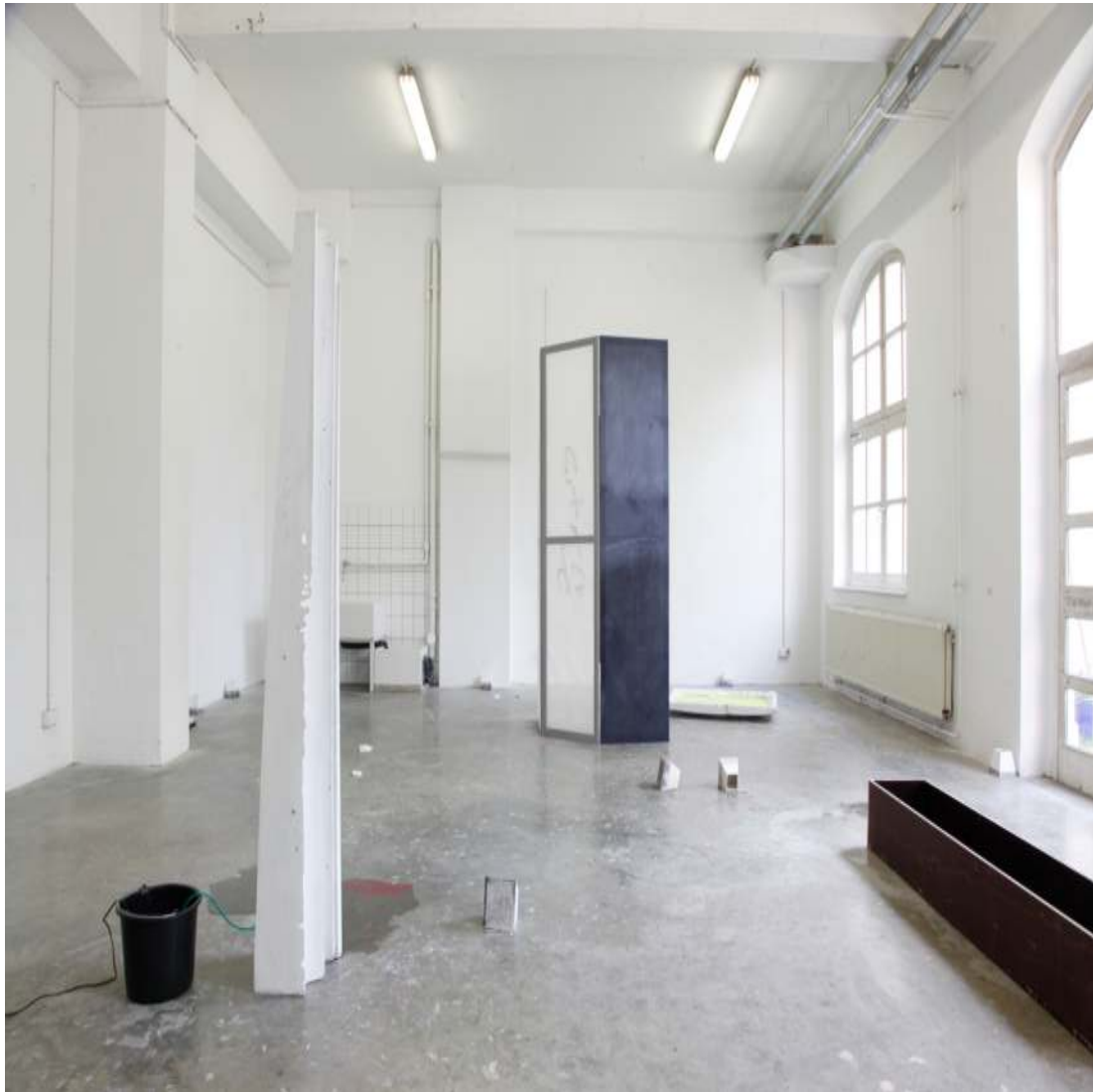
Formation HO X3 40/012  
Performance  
2017



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

Gips, Beton, Farbbad, Eimer und Pumpe, Paravants, Radios, Keyboard, Spraypaint  
2017



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

Gips, Beton, Farbbad, Eimer und Pumpe, Paravants, Radios, Keyboard, Spraypaint  
2017





Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

Gips, Beton, Farbbad, Eimer und Pumpe, Paravants, Radios, Keyboard, Spraypaint  
2017



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

Gips, Beton, Farbbad, Eimer und Pumpe, Paravants, Radios, Keyboard, Spraypaint  
2017