

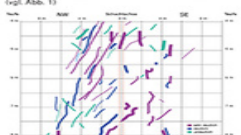
JUDITH CRASSER

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

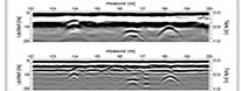
Die Ausgrabung der Fundstücke der Kleinpösnaer Keramik (Abb. 1) ist im archäologischen Plan der Kleinpösnaer Grabung (Abb. 2) unter Leitung Dr. Grassers Spuren und Fragmente keramischer Objekte gefunden, die aufgrund ihrer neuartigen geometrischen Formen Anlass geben zu archäologischer Neugierde. Die Einführung dieses Gebiets durch die vornehmende Wissenschaft als für die plastische Geschichtsschreibung unergiebig änderte sich über Jahrzehnte bis Jahrhunderte nicht. Dennoch, welcher seiner Kunst und Raffinesse 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 Existenz fand mittels Magnetogrammen statt. Das so registrierte Waslet-Isoplethendiagramm der Fundstücke waren hierbei von unerwarteter Vielfalt und äußert deutlich in ihrer Regelmäßigkeit und geben schon vor der Ausgrabung der eigentlichen Materialien Hinweis auf eine bestehende Einzigartigkeit in der Qualität dieser Keramik. (vgl. Abb. 1)



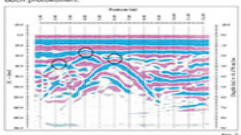
Diese besonderen Charakteristika konnten späterhin in allen Untersuchungen und Analyseschritten festgelegt werden. Entsprechend empfahl sich große Sorgfalt und Hygiene bei der Aushebung der Stücke, um das Grabungsgebiet präziser abzubilden, wurde ein Radarogramm mit 100 MHz Resonanzfrequenz zur Hilfe 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)



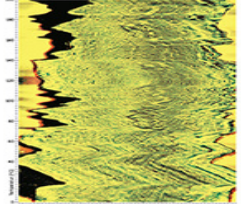
Ausgehend von den so geschichteten archäo- und geomechanischen Profilen ließ sich nun ein präziseres Vertikal-Mapping, mit dem gegebenenfalls Offset-Phänomene und Versatz-Effekte ausgeglichen werden konnten, vornehmen. (Abb. 3) Als stabilisierendes Bauteil wurden zudem noch Bestände auf der Exkavationsfläche installiert. Die eigentliche Bergung der Fundstücke nun wurde mit Strohbohrern, Spaten, Taufen und Schaufeln vorgenommen. Gleichförmig wurde beinahe jedes Fundstück in Beispielen von mehr als 8 Fuß Mächtigkeit hierbei nicht auszuweichen ist, dass bei weiteren Bohrungen Dezentraden 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 sind überlappend ablesbar, dies sowohl wie sich schnell zeigte - in Mustern und Formbildungen wie in der Chromierung der Fundstücke als auch - wie die späteren Analyseverfahren zeigen werden - in bestimmten Submakroebenen. Diese Spezifika möglichst unverfälscht zu erhalten gelang durch eine sorgfältige und -samer Bergung der einzelnen Masseteilchen im Grabungsgebiet protokolliert.



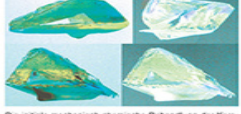
Zuallererst ist die Frage nach dem Alter der keramischen Objekte sicherlich von allgemeinem Interesse, doch lassen sich hier nur schwerlich verlässliche Angaben machen. Der generelle Polymergehalt dieser Keramiken scheint ein genaues Altersbestimmung entgegen, sodass lediglich das aktuelle Entwicklungsstadium der keramischen Masse bestimme ist, ohne genauen Aufschluss über die numerale Position in der Keramik-Chronologie des Kleinpösnaer Ansatz geben oder ein in andere Datenrahmenwerke einbetten zu können. Selbst innerhalb der jeweiligen vermuteten Verfertigungsstadien der Objekte ließen sich zwischen den einzelnen Fundstücken geringfügige Ungleichheiten aufweisen, was auf Singularitätssphäre 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-gewöhnlichen Formen der Stücke wegen könnte eine eventuelle Schlüsselöffnung auf Farbänderungen geteilt werden. Durch daß eine solche Einschätzung sich gewisse inmanente Korrelationen wegen ausschließen, daß diese durchaus auf Datenreue in den Formbildungen hindeuten. Sporadisch fanden sich in der stratigraphischen Durchsicht der Keramiken aber Hinweise auf eine nachträgliche Modifizierung der Außenflächen der Keramiken, denen eine Entsprechung in den Teilstrukturen der Materialien wiederum jedoch verweigert, sodass bei besagten Ähnlichkeiten lediglich von Oberflächenphänomenen auszugehen ist und eine präzise geohistologische Festlegung weiterhin aussteht. Trotz partieller Überschneidungen mit anderen bisher erfassten 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 Numerale der Objekte unwahrscheinlich. Ein präzises Bild der Genese der Neufunde zu zeichnen wird sich also als zukünftige Aufgabe nach stellen.



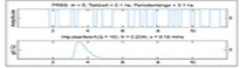
Aufbauweise und archäoakustische Prozessierung. Dies bereits erwähnten äußerst begrenzten Forschungsinteresses für die Kleinpösnaer Region wegen, war der Teilzugang, auf den sich für die Erforschung und Einordnung der gegebenen Keramiken bezogen werden konnte,



nomm 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 Stratiographien der Stücke zu bereinigen und sichern, im Anschluss daran chemisch-chemischer Kontrastierungsverfahren sowie hieran anschließend wiederum virtuallithometrischer Methoden der Rekonstruktion. Mögliche parakinetische Erfassungen wurden im Übrigen in der Analyse als mit hoher Wahrscheinlichkeit zu geringfügig ausgefallen 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.



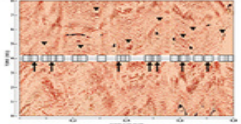
Die initiale mechanisch-chemische Behandlung der Keramikfragmente erfolgte mittels einer Tundrabehandlung wobei diese erst im mikroskopischen Bereich sichtbare Schicht- und Kristallmuster auf den Oberflächen wie auch auf den Zwischenflächen der Keramik-"Waren" registrierbar waren. Diese wiederum wurde mittels einer ultrahochauflösenden Rasterelektronenmikroskopie (SEM) analysiert. Die dabei erzielten Daten ermöglichten bereits eine grobe Stratiographie der Keramiken.



So fanden sich unter der später nach untersuchten Legierung ebenfalls feine polyedrische Zementstrukturen als auch mineralische Titanat-Lagen - und diese wiederum meist breiten, schichtartigen Schichten. Weiter präzisiert und eingehend gezeichnet wurden diese Modelle darüber hinaus durch Behandlung der Fundstücke mittels Wärmeschauer und Knetmuller. An den Schnittflächen 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 geringererem Maße, auch ngB und Co-Anteile auffindbar waren - meist geringfügigen Spuren und Begleitbestandteilen - alle welche sich auch auf der sonstigen Ebene widerspiegeln. Die Legierung und die teilweise nachweisbaren Inkonsistenzen der Keramiken setzten sich, wie in der chemischen Behandlungen und Spüfkritiken aufgewiesen werden konnte, aus anorganischen und metallischen Elementen zusammen und haben zudem beachtliche Enrichment von Massen mit SEE-Anteilen - namentlich Dy, Gd, Ce sowie Yb.

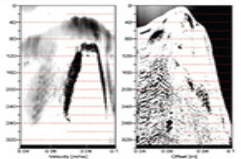
Herausragend wurden die archäologischen Keramik-Funde mit nachchemischen Methoden analysiert. Auch hier hat über mehrere Mess-Durchläufe hinweg eine multistrukturale Untersuchung des Schwingungsverhaltens der Objekte Messergebnisse gezeigt, die sich in den höherem Bereich überstrecken ließen und somit eine scheinbare Beschreibung der mikromolekularen Struktur der Objekte erlaubten. Beim Ersetzen der Fundstücke in Versuchsläufe ergab sich schon allein auf optischer Ebene erste Wirkungen ansetzen, die auf dynamische Wechselwirkungen innerhalb der Objekte wiesen. Mittels eines Desaggregierendes konnten vor nun diese Wirkungen auch konfirmieren 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 thermodynamischen Prozessen unterliegt, die eine Erhöhung der Temperatur in einer Vermessung auf der auditiven Ebene resultierte. Um weitere

Aufschlüsse über diese bisweilen noch unterforschten Keramiken zu erlangen, wurden diese mit Hermetisch behandelt. Eine Hermetisierung des Materials ließ sich damit bis in ferretierende Dimensionen der Objekte hinein erzwingen, was zu der Anreicherung einer gewissen Organizität in der Fertigung der Objekte führte.



Darüber hinaus ergaben sich wiederum in der Bonifikation der einzelnen Strata der Fundstücke Hinweise auf ein Vorhandensein instabiler Verbindungen und eine wechselseitige Entfernung dieser aufeinander hinsichtlich ihrer Strukturbindungen. Weiter eingehende Analysen wiesen nach, 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 zugeführt, welche als Ausgangsbasis für spätere vergleichende Formungen hinsichtlich Materialität, Schichtung und Klanglicher Überlagerung der Objekte dienen sollten.

Im Anschluss an die Nassbehandlungen wurden die archäologischen Funde mit subtilen Methoden analysiert - hierzu bedienten wir uns eines optischen Quadrantenmikrometers mit Linienrast (zur Mikro- und Messtaktanalyse; 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 spekulative Analysen im virtuellen Raum bietet. Dank ihrer mehrdimensionalen Spektroskopie 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 Teilstrukturen anderen vergleichbaren Funden gegenüber unähnlich ist. Eine grobe Systematisierung der glasierten Objekten auf den präparierten Proben ergab deren 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).



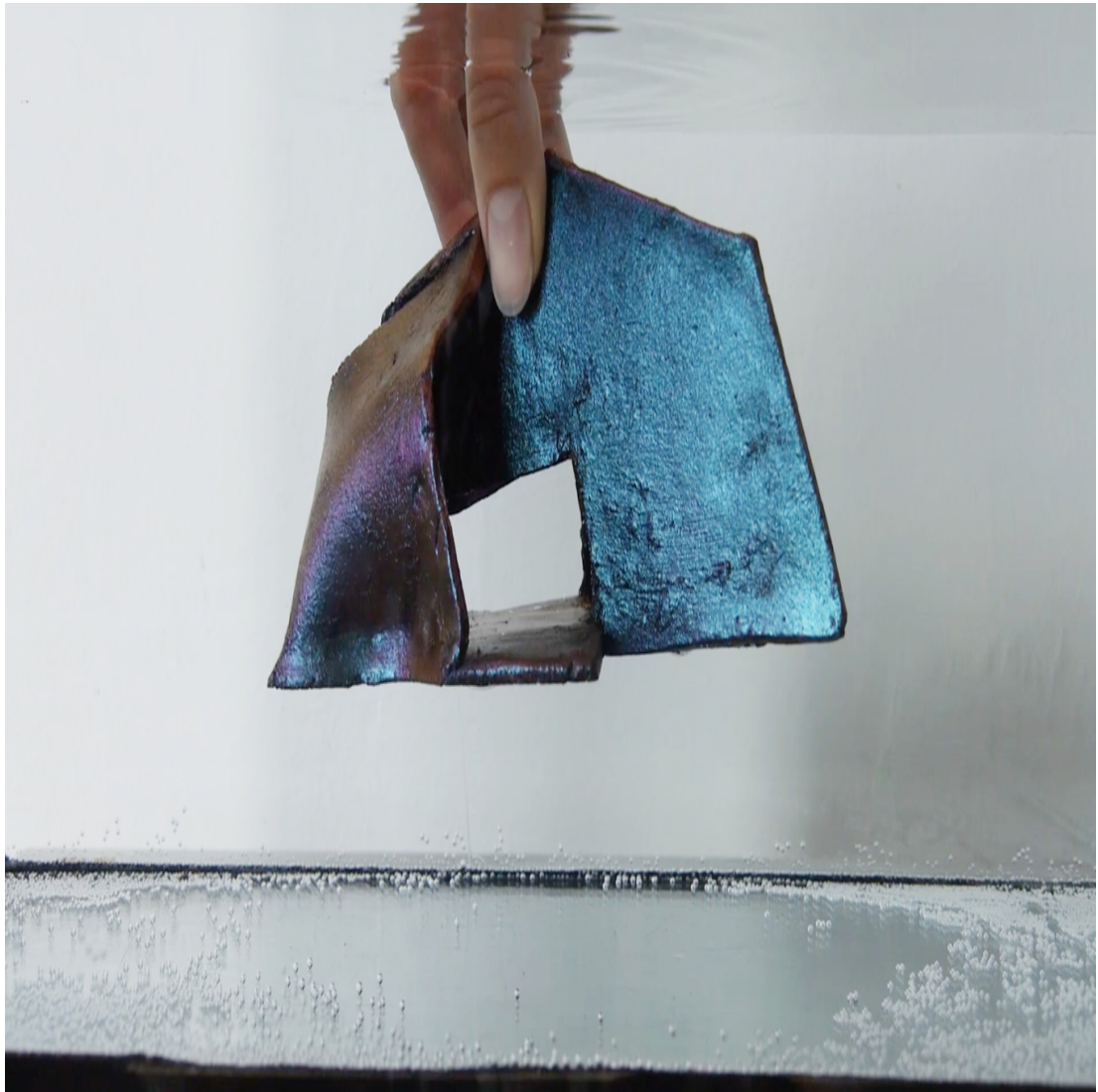
In diesem Sinne und zwecks tiefergehender Studien wurden nun einige der Untersuchungsobjekte in synthetischer Weise nachgebildet. Wir verwendeten hierfür virtuelle Abstraktionen der Keramiken, welche in ihren Objektgeometrien möglichst dem Fundmaterial gleichen und somit als Replika dieses angesehen 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 Simulationen der Eigenschaften dieser Virtuellen wichen klarlich überschaubarerweise nun doch stark ab von den bisherigen Verlanglichungsergebnissen unserer relationalen Untersuchungsobjekte in nachchemischen Verfahren. Eine klingliche, hinreichend getreue Rückübertragung war jedoch möglich, deponiert man die virtuellen Klangergebnisse als imaginären Teil der aktuellen. Somit stehen uns mit diesen Virtuellen nun verlässliche Test- und Kontrollobjekte zur weiteren Durchmischung der Keramiken zur Verfügung, während die rekonstruierten Keramiken späteren Generationen von Forschenden dienlich sein sollten.



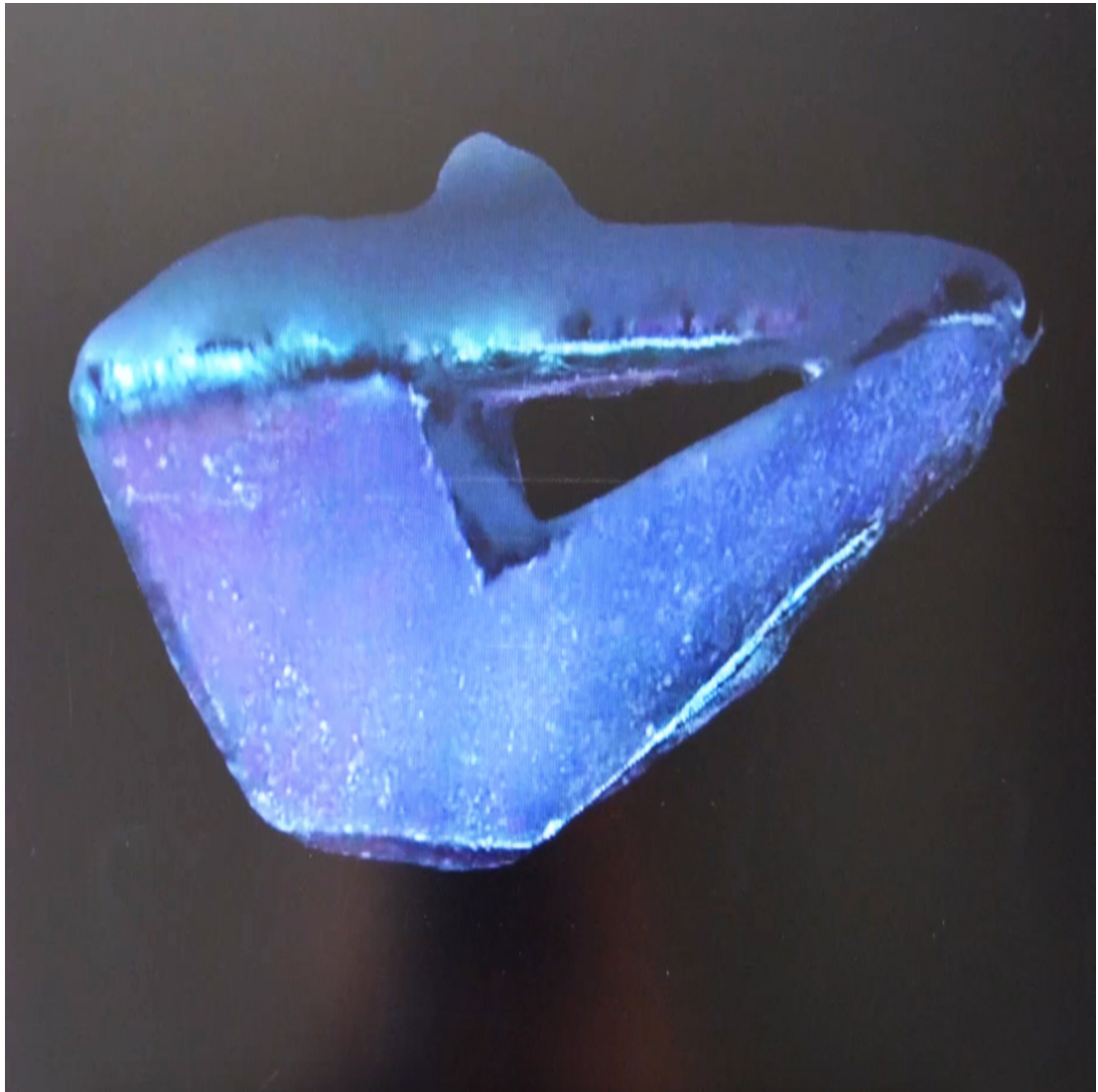
MR-A-21_1-3(7)
video still
2021



MR-A-21_1-3(7)
video still
2021



MR-A-21_1-3(7)
video still
2021



MR-A-21_1-3(7)
video still
2021



MR-A-21_1-3(7)
QR code directs you to the video page
2021



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

plaster, concret, colour tank, bucket and pump, paravants, radios, keyboard, spraypaint
2017



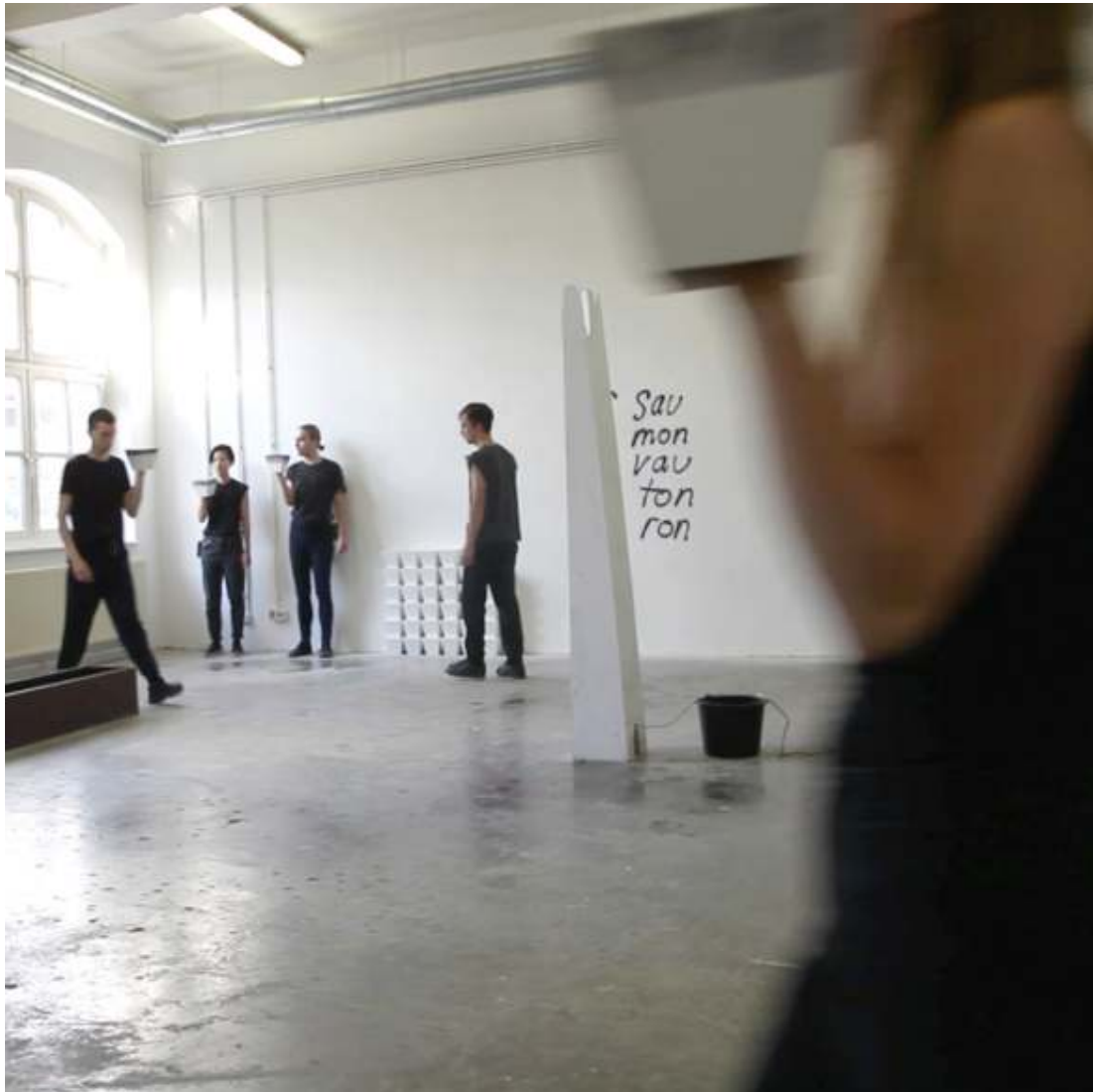
Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

plaster, concret, colour tank, bucket and pump, paravants, radios, keyboard, spraypaint
2017



Formation HO X3 40/012
Performance
2017



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

plaster, concret, colour tank, bucket and pump, paravants, radios, keyboard, spraypaint
2017



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

plaster, concret, colour tank, bucket and pump, paravants, radios, keyboard, spraypaint
2017



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

plaster, concret, colour tank, bucket and pump, paravants, radios, keyboard, spraypaint
2017



Formation HO X3 40/012

Performance, 20 min

plaster, concret, colour tank, bucket and pump, paravants, radios, keyboard, spraypaint
2017