

PhD Kolloquium WS 2016:
Exhibiting as research method
Audimax, Domgasse 1

Mo., **23. 1. 2017**, 10:00 – 19:00 UND
Di., **24. 1. 2017**, 10:00 – 16:30



Programm und Zeitplan - Tag 1 (Deutsch)

Konzeption und Organisation: Gudrun Ratzinger

Am ersten Tag des PhD-Kolloquiums wird das Ausstellen als Forschungsmethode betrachtet. Im Zentrum der Vorträge stehen künstlerische, wissenschaftliche und kuratorische Praktiken, die Ausstellungen nicht als Endpunkte von Rechercheprozessen begreifen, sondern als Anordnungen im Raum, durch die Wissen produziert wird.

10:00-10:45	Gudrun Ratzinger: Demonstrationsräume, Versuchsanordnungen, Aggregatoren – Ausstellen als Forschungsmethode
10:45-11:30	Jochen Hennig: Inwieweit sind Wissensausstellungen wissenschaftlich?
11:30-12:15	Anna Artaker: Montage als Historiografie. Das künstlerische Forschungsprojekt <i>ATLAS VON ARKADIEN</i>
12:15-13:15	Mittagspause
13:15-14:00	Franz Thalmair: <i>Possible Content for 18 Pages.</i> Eine performative Recherche in Raum und Buch
14:00-14:45	Michael Fesca: <i>Counterpoint – Polythionic (A-t)tuning a Theme.</i> Über kollaborative, recherchebasierte Ausstellungspraxis
14:45-15:15	Kaffeepause
15:15-16:00	Susanne Wernsing: Performative content. Ausstellung als Wissen und Erfahrung
16:00-17:00	Diskussion mit allen Vortragenden Moderation: Martin Hochleitner
17:45-19:00	Genoveva Rückert: Rundgang durch die Ausstellungen <i>Christina Lucas. Global Edges</i> und <i>Skandal Normal</i> im OK

Programm und Zeitplan - Tag 2 (Englisch)

Am zweiten Tag des PhD-Kolloquiums wird es Studierenden ermöglicht, den aktuellen Forschungsfortschritt und Zwischenergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren. Dabei werden die vielfältigen Themenstellungen, Forschungsgebiete und Ansätze an der Kunsthochschule Linz deutlich.

10:00-10:15	Andre Zogholy: Begrüßung & Organisatorisches
10:15-10:30	Petra Kettl: ÖH <-> PhD
10:30-11:30	Meike Eckstein: <i>Empirical Desaster</i>
11:30-12:30	Florian Ziller: <i>Origami-inspiriertes räumliches Koppelgetriebe für dichte Packung im Raum</i>
10:30-12:30	Kai Ziegner: Workshop Remaking History
12:30-13:30	Mittagspause
13:30-14:30	Laetitia Catherine Morais: <i>Military and astronomy interceptions for an art in pace with the times</i>
14:30-15:30	Susanne Jirkuff: <i>Urban Survey - News of the Future of Social Space</i>
15:30-16:30	Sarah Lahti: <i>Identity and Symbolism Through Sculptural Electronic Investigations</i>
16:30-	Ausklang im DOKAPI

Demonstrationsräume, Versuchsanordnungen, Aggregatoren – Ausstellen als Forschungsmethode

Gudrun Ratzinger

PhD title: Geschichtsdinge. Museale Gesten des Zeigens in der zeitgenössischen Kunst

Supervisor: Univ.Prof. Dr.phil. Karin Harrasser

Drei Ausstellungen von Kunstschaffenden, die bereits existierende Gegenstände und Kunstwerke anderer präsentieren, stehen exemplarisch dafür, wie wie groß die Bandbreite von „Ausstellen als Forschungsmethode“ sein kann. Die Anordnung von Dingen und Kunstwerken im Raum wird bei El Lissitzky (*Raum der Abstrakten*, 1927) zu einem Labor für BesucherInnen, bei Marcel Broodthaers (*Musée d'Art Moderne, Département des Aigles, Section des Figures*, 1972) zu einem Experiment, bei dem das Kunstmfeld auf dem Prüfstand steht und schließlich bei Mariana Castillo Deball (*Parergon*, 2014) zu einer Plattform für unterschiedliche Dinge. Alle drei Ausstellungen gehen über das in Ausstellungen übliche Vermitteln von Wissen hinaus und ermöglichen eine Form des Erkenntnisgewinns. Anhand dieser künstlerischen Projekte versucht der Vortrag auszuloten, was ermöglicht, dass sich so etwas wie Erkenntnis überhaupt einstellen kann.

Gudrun Ratzinger, geboren 1975, studierte Kunstgeschichte an der Universität Wien. Langjährige Mitarbeiterin in der Kunsthalle Wien, der Generali Foundation und im Wien Museum. (Co-)Kuratorin u.a. der Ausstellungen *Matrix. Geschlechter | Verhältnisse | Revisionen*, MUSA, Wien (2008), *FIFTY FIFTY. Kunst im Dialog mit den 50er-Jahren*, Wien Museum (2009), *Absolut Wien*, Wien Museum (2010) und *Ausstieg aus der Ordnung – neue Situation*, Glockengasse Nr. 9, Wien (2012). Im Wien Museum war sie zuletzt Leiterin des Großprojekts „Depot NEU“. Derzeit PhD-Projekt „Geschichtsdinge. Museale Gesten des Zeigens in der Gegenwartskunst“ bei Prof. Karin Harrasser an der Kunstuniversität Linz.

Inwieweit sind Wissensausstellungen wissenschaftlich?

Jochen Hennig

In meinem Vortrag versuche ich zunächst anhand der deutschen Ausstellungs- und Museumslandschaft der Frage nachzugehen, in welchen institutionellen Settings Wissensausstellungen durchgeführt werden und inwieweit sie dabei als Forschungsmethode aufgefasst werden. Einen Schwerpunkt bildet dabei die kritische Betrachtung der in letzter Zeit zu beobachtenden vielfältigen Begründung von „Laboren“ im Kultur- und Ausstellungsbereich. Projekte aus den großen deutschen Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft, aus dem Universitätskontext und aus dem kulturpolitischen Großprojekt „Humboldt-Forum“ werden verglichen. Verbinden möchte ich diese Beobachtungen mit der Ausführung der These, dass der Anspruch das Anordnen im Raum als Form der Wissensproduktion und als Forschungsmethode aufzufassen bislang mitunter durch Defizite im Bereich der Ausstellungsanalyse beschränkt bleibt.

Jochen Hennig, Wissenschaftshistoriker und Kurator, ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik tätig und fungiert als Sammlungsbeauftragter des Präsidiums der Humboldt-Universität zu Berlin. Zuletzt führte er gemeinsam mit Charlotte Bigg und Andrée Bergeron (beide CNRS/Paris) das Forschungsprojekt „Matières à Penser“ zum Verhältnis von Wissenschaft, Wissenschaftskommunikation und Wissenschaftspolitik am Beispiel von Ausstellungen und Museen durch. Im Sommer 2015 forschte er als Scholar in Residence am Deutschen Museum in München zur Analyse naturwissenschaftlich-technischer Ausstellungen. Er ist Mitglied im Leitungsteams des Forschungsschwerpunkts „Sammeln und Ausstellen“ des Exzellenzclusters „Bild Wissen Gestaltung. Ein interdisziplinäres Labor“ an der Humboldt-Universität.

Montage als Historiografie.

Das künstlerische Forschungsprojekt ATLAS VON ARKADIEN

Anna Artaker

Ausgangspunkt für das künstlerische Forschungsprojekt ATLAS VON ARKADIEN ist Walter Benjamins *Passagen-Werk*, angelegt als Geschichte des 19. Jahrhunderts am Beispiel der Stadt Paris, wobei das Projekt eine zweifache Übersetzung vornimmt: Einerseits werden Motive, die Benjamin im *Passagen-Werk* aufgreift, mit Entwicklungen des ausgehenden 20. und beginnenden 21. Jahrhunderts verknüpft. Andererseits wird seine Methode der „literarischen Montage“ in Bildmontagen übersetzt.

Der Forschungsanspruch der vielgestaltigen Bildmontagen, von denen einige hier vorgestellt werden, bezieht sich einerseits auf eine Annäherung an Benjamins Begriff des „dialektischen Bilds“ im Zentrum seiner Philosophie der Geschichte und andererseits darauf, dialektische Momente unserer Vergangenheit sichtbar zu machen. Wie im Fall von Aby Warburgs *Mnemosyne Atlas* – der zweiten Referenz für den ATLAS VON ARKADIEN – sind die auf Bildmontagen basierenden Werkserien zugleich Methode und Artikulation der Untersuchung, die Ausstellung somit das primäre Medium ihrer Präsentation.

Anna Artaker ist Künstlerin und studierte Philosophie und Politikwissenschaften in Wien und Paris sowie bildende Kunst an der Akademie der bildenden Künste Wien. Ebenda ist sie derzeit Elise-Richter-Research-Fellow und bereitet ihr Habilitationsprojekt MEDIEN DER GESCHICHTE vor. Artakers Werke werden international ausgestellt – in den letzten Jahren etwa im New Museum in New York, im Austrian Cultural Forum in London oder im mumok in Wien – und wurden mehrfach ausgezeichnet, u. a. mit dem Hilde Goldschmidt-Preis und dem Staatstipendium für künstlerische Fotografie. Darüberhinaus war Artaker Artist-in-Residence in Mexico City und an der Cité internationale des arts in Paris und Lehrbeauftragte der Merz Akademie in Stuttgart und der Zeppelin Universität in Friedrichshafen.

Possible Content for 18 Pages.

Eine performative Recherche in Raum und Buch

Franz Thalmair

Possible Content for 18 Pages ist ein mehrteiliges Ausstellungs- und Publikationsprojekt, das dem Akt des Schreibens an der Schnittstelle von sprachlicher, visueller, körperlicher und Raumlicher Kommunikation nachgeht. Als Grundlage für die breit angelegte Recherche dient Vilém Flussers Essay *Die Geste des Schreibens*, wobei das ursprünglich mit Schreibmaschine getippte Manuskript dieses Texts nicht nur die inhaltlich-konzeptuelle, sondern auch die formal-aesthetische Struktur des gesamten Projekts bestimmt. Unter der Beteiligung von rund 40 KünstlerInnen, SchriftstellerInnen und ForscherInnen verhandelt Franz Thalmair mit *Possible Content for 18 Pages* nicht nur künstlerische und literarische Strategien des Schreibens, sondern rückt in einer selbstreflexiven Schleife auch die eigene kuratorische und editorische Praxis ins Bild.

Franz Thalmair, geboren 1976, arbeitet als Autor, Herausgeber und Kurator in Wien. Seit 2016 Co-Leiter des künstlerisch-wissenschaftlichen PEEK-Forschungsprojekts *originalcopy – Postdigitale Strategien der Aneignung* an der Universität für angewandte Kunst Wien. Ab 2012 Lehraufträge an der Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz und an der Universität für angewandte Kunst Wien. 2010 bis 2014 Geschäftsführer und Kurator der Vereinigung bildender KünstlerInnen Wiener Secession. Seit 2007 zahlreiche kuratorische und editorische Projekte, u.a. das mehrteilige Projekt *Possible Content for 18 Pages* (Istanbul, Plymouth, Berlin, Wien, 2014-2016) und Herausgeber der Kunstforum-Bände *Postdigital I* und *Postdigital II* (2016).

Counterpoint – Polythonic (A-t)uning a Theme.

Über kollaborative, recherchebasierte Ausstellungspraxis

Michael Fesca

PhD title: Groove als Episteme

Supervisor: Univ.Prof. Dr.phil. Karin Harrasser

Kuratieren, kann gegenläufige Bewegungen einschließen: 1. Am Küchentisch eines 80er-Jahre Punkprotagonisten einer Anekdote nach der anderen zuzuhören und daraus einen Ausstellungsbeitrag erahnen. 2. Sich im Workshop einer eingeladenen Künstlerin komplett zum Affen zu machen, was dann später als Video in der Ausstellung veröffentlicht wird. 3. Zu dritt mehrere Stunden Teppich an eine Wand anbringen, den ich nach dem Abendessen, abgerissen vorfinde, durch zwei Andere.

Der Beitrag reflektiert auf Erfahrungen mit einem gleichberechtigten fünfköpfigen Kurator*innenteam in zwei Ausstellungsprojekten der nGbK Berlin. Forschen heißt hier, weg vom „allwissenden Kurator“, hin zur Recherche mit künstlerischem Charakter, die offen ist für Seitenwege, abwegige Verbindungen und Misslingen. Räumliche Dramaturgien markieren auch eine (wissens-)politische Haltung, eine Argumentationslinie entlang derer sich eine Ausstellung oszillierend artikuliert, aber zusammen mit Anderen, was bereits der erste Part eines Mit-Teilens ist.

Michael Fesca, geboren 1968, arbeitet als Künstler und Kurator in Berlin. Er studierte Bildende Kunst an der HfK Bremen und promoviert aktuell zur Bedeutung von Timing, Rhythmus und Groove für Wissenspraktiken an der Kunstuniversität Linz. Seine Performances, Installationen und Audioarbeiten reflektieren auf ein Wissen, das in Takt und Synchronisation gründet. So zuletzt auf der Konferenz *REPETITION/S: Performance and Philosophy* in Ljubljana.

Ökonomien zwischen poetischer Effizienz und exzessiver Verausgabung, cooler Nonchalance, Nichsttun oder Enthusiasmus und deren Bewertungen in den Psychoregimes aktueller Körperpolitiken bilden Ausgangspunkte recherchebasierter kuratorische Projekte. So z.B. *Die Irregulären – Ökonomien des Abweichens* (2013) und *Redemption Jokes* (2015) in der Neuen Gesellschaft für Bildende Kunst Berlin, *Therapeutische Allianzen* (2014) auf Kampnagel, Hamburg, *Fermentation Pavilion* (2015), Fondazione Forma, Mailand, *Excess and Austerity* seit 2015.

Performative Content. Ausstellung als Wissen und Erfahrung

Susanne Wernsing

Ausstellungen gelten als multimediale Anordnungen im Raum, die auf kognitive und ästhetische Erfahrung abzielen. Unter dem Stichwort *Partizipation* werden seit vielen Jahren Konzepte diskutiert, die Museen und Ausstellungen als Orte der gesellschaftlichen Teilhabe und Auseinandersetzung in den Blick nehmen. Neben Politikdiskursen werden dabei Ansätze der Bildenden Kunst aufgegriffen, die sich in den 1960er und erneut in den 1990er Jahren mit Besucherbeteiligung jenseits didaktischer Programme auseinandersetzten. Erstaunlich wenig werden bis heute performativitätstheoretische Diskurse und Formate aus Theater und Tanz rezipiert. Das gilt vor allem für kulturhistorische Ausstellungen. Der Vortrag versucht an ausgewählten Beispielen zu zeigen, inwieweit prozessorientierte, assoziative Methoden aus den Darstellenden Künsten geeignet scheinen, eine kuratorische Praxis zu erweitern, die sich bisher auf die Repräsentation abgeschlossener Wissensbestände beschränkt. Solche Methoden versprechen jene Multiperspektivität, Ambivalenz und Bedeutungsoffenheit, die die eigentliche Konsequenz partizipativer Ansätze ausmachen.

Susanne Wernsing studierte Mittlere und Neuere Geschichte, Pädagogik und Romanistik in Köln, Histoire du Patrimoine in Reims und absolvierte ein wissenschaftliches Volontariat im Rheinischen Industriemuseum. Seit 2002 arbeitet sie als freie Kuratorin von Dauer- und Sonderausstellungen u.a. im Technischen Museum Wien, Künstlerhaus Wien und Deutschen Hygiene-Museum. Sie ist Stipendiatin von Museion21 der Alfred Toepfer Stiftung. Derzeit kuratiert sie eine Ausstellung über Rassenkonzepte/Rassismus im DHMD. Themen ihrer Ausstellungen und Publikationen sind Industrie- und Technikgeschichte, Körperkulturen, Geschichts- und Erinnerungsdiskurse, Theorie und Praxis des Ausstellens.

Rundgang durch die Ausstellungen *Christina Lucas. Global Edges* und *Skandal Normal* im OK Offenes Kulturhaus

Genoveva Rückert

PhD title: Rauminstallation. Die Installation im erweiterten institutionellen Raum
Supervisor: Univ.Prof. Dr. Thomas Macho

Der Besuch der Ausstellungen im OK erlaubt Themen und Fragestellungen, die während des Tages diskutiert wurden, aufzugreifen und zu überprüfen. Das OK widmet der gesellschaftspolitischen Funktion von Kunst derzeit zwei Ausstellungen: Dem vielschichtigen Phänomen und den Mechanismen des Skandals geht eine lustvoll-analytische Aufarbeitung (kuratiert von eSeL – Lorenz Seidler – und Genoveva Rückert) mit einer Chronologie der meistdiskutierten Skandale in Österreich nach und stellt Themen, Hintergründe und Wirkungsweisen öffentlicher Empörung über Kunst zur Diskussion. Parallel zeigt die Einzelausstellung der spanischen Künstlerin Cristina Lucas (kuratiert von Genoveva Rückert) das aufklärerische Potential, das Kunst heute noch hat. Die spanische Künstlerin Cristina Lucas schafft eine intensive und gleichzeitig hochästhetische Auseinandersetzung mit zentralen Fragen unserer heutigen Lebensrealität – eine Form der künstlerisch-wissenschaftlichen Forschung mit starkem visuellen Sog.

Genoveva Rückert ist Kuratorin am OK Offenes Kulturhaus. Geboren in Graz, Studium Kunstgeschichte, Bildnerische Erziehung & Technik/Design in Graz, Linz und Karlsruhe ist sie seit 2005 Lehrbeauftragte an der Kunstuniversität Linz, u. a. für Raumtheorie und zuletzt dort Kuratorin von BestOff 2016. Sie kuratierte am OK seit 2003 zahlreiche internationale Ausstellungen und leitet seit 2012 die Abteilung für Entwicklung und Vermittlung im OÖ Kulturquartier. Arbeitsschwerpunkte: raumbezogene Kunst und Theorie, va. Medienkunst, Rauminstallation und Kunst im öffentlichen Raum. Ausstellungen und Publikationen: Extrokino, CyberArts – Gewinner des Prix Ars Electronica, Am Sprung – Junge Kunst/Szene Österreich, Biennale Cuvée, Höhenrausch, Einzelausstellungen zu Lida Abdul, Bill Fontana, Ryan Gander, Cristina Lucas, Oscar Munoz, Roman Signer, u. a. Im Rahmen von AWAY – a project around residencies betreute sie gemeinsam mit Alexandra Grausam die Ausstellung zum Auslandsstipendienprogramms des Bundeskanzleramtes Österreich 2016.

Empirical Desaster

Meike Eckstein

PhD title: Experiments on how depictions occur. Drawing as a means of knowledge in practice based research

Supervisor: Prof. Dr. Gerhard Buurman

In my talk, I will discuss the problem of analysis in practice based research. In my research, I produce drawings as an outcome of experiments. But how can this outcome serve as empirical evidence? How has the material to be looked at? That what can be found in the material depends on the perspective. A chosen perspective gives a chosen empiric evidence. In the discussed case the perspective is the one of a designer researching into drawings. So, the person is someone with the eye of a researcher and the eye of a drawer at the same time. In my talk I will stress this unique perspective. I will talk about the ups and downs of analyzing getting mad over 1.800 drawings.

Urban Survey - News of the Future of Social Space

Susanne Jirkuff

PhD title: Urban Survey News zur Zukunft des sozialen Raumes

Supervisor: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Sabine Pollak

The focus of this research lies on the documentation of economic developments in urban space since the 1980ies.

Spatial delimitation, privatization, the change within districts, commercialization, pauperization and gentrification of space will be explored based on concrete examples that are documented in a cinematic way. Whether and how fragmentation and segregation can be made visible will be an immanent part of the working process.

The documentation thereby uses not only written and photographed material but tries to find narratives that describe social interaction and daily life within the frame of political and economic circumstances.

One location to be explored is the 'Bow Quarter' in London which is one of the first gated communities in the city.

The history of the building, its transformation and its current state are woven together into a film script that – as a docufiction – is imitating a street report on strange events in some of the buildings.

Identity and Symbolism Through Sculptural Electronic Investigations

Sarah Lahti

PhD title: Random Access Memory - Identity and Symbolism Through Sculptural Electronic Investigations

Supervisor: Univ.Prof. Dr. Thomas Macho

The artistic research concerns creating fine art working with widely commercially available electronic components, especially mini OLED screens, little LCD character displays, PIR sensors, and Trinket Pro micro controllers, as well as various accessories. This has really been a wonderful journey into the field of interactive digital art, and this presentation discusses:

- Some of the various pieces created, and the process that went into their creation.
- As well, this presentation discusses prior artworks that have informed this body of work.
- Known international artists' particular works, that have been inspirations to this work, will be discussed, namely:
 - o Aurel Schmidt, and her sense of humor and style of illustration, in particular specific pieces from her Maneater series
 - o Limor Fried, and her democratizing of electronic components and her sense of the body within electronic art, and specifically, her Wave Bubble piece.
 - o Jill Magid, and her ideas about performance, and society, in particular her Lincoln Ocean Victor Eddy piece.
- The use of color, and colored light is discussed, and the metaphoric possibilities that working with colored light within my own current research are discussed.
- This research's stated methodology is auto ethnography, and that methodology, as it pertains to my own artwork, is also a part of this presentation.

Military and astronomy interceptions for an art in pace with the times

Laetitia Catherine Morais

PhD title: Military interceptions in Art – Inertia, Speed and Future
Supervisor: Prof. Giaco Schiesser MA

From the starting questions on how to promote and share new knowledge in artistic context, comes the pertinence of better observing unknown territories, such as distant or immeasurable fields and the respective directions to attain it, by the introduction of methodologies sometimes external to the field of art, as in the main case of this project: military and astronomy methods and their approach to the absent image.

To tell apart through absences and other similar exercises allows for a placid abandonment of contention. Still, the means remain – materials we deem to recognise and stubbornly classify. Abraham's psychoanalysis refers to this as anasemic tools: an allusion to the unknowable by means of the unknown [1]. I'd rather ascribe them the function of purview...

Therefore, this presentation, which is related to my PhD project, attempts to reflect about the artistic research as an open model that may contain in itself unknown procedures, but also conscientious enough of its own metaphoric disruptions.

[1]: Nicolas Abraham and Maria Torok, *The Shell and the Kernel*. Chicago: The University Press of Chicago, 1994, p. 23.

Workshop Remaking History

Kai Ziegner

PhD title: Violent Pictures - Die Gewalt der Bilder. Über den Zusammenhang von Ästhetisierung von Gewalttaten im öffentlichen Raum, ihre Inszenierung und Aufmerksamkeitsökonomie
Supervisor: Prof. Giaco Schiesser MA

Nothing in life repeats itself in the same way – that is a simple and sometimes painful realization. On the one hand, it is a good thing since the principle makes life valuable. On the other hand, it's a bad thing, since the past and its consequences are irreversible.

But what would happen if the past could be resurrected and transformed by the artifice of artistic intervention? What if history could be transformed by means of artistic reflection and reenactment as a strategy of artistic exploration?

The aim of the workshop is to introduce participants to the technique of reenactment as a research tool. The workshop setting is to some extent similar to a table game, although the idea is to discuss the condition and critical aspects of social policies and to take action to actively influence its course.

Structure wise the game is based loosely on well-known parlor games; therefore, participants have to take a card first and have to deal with its content both verbally and by writing over the course of the workshop. The main purpose is to enable a mutual, creative debate on socio-political issues. As a result, self-composed texts are created by the participants, which are meant to catalyze a fruitful discussion of the subject matter. The understanding of artistic research techniques will also be broadened throughout the workshop.

Requirements

joy of playing
lust for writing
openness & disputability

Tools

a pencil
three pages of writing paper

References

Wisława Szymborska, "Nic dwa razy", poem, 1965, (link: <http://blogs.transparent.com/polish/nic-dwa-razy-nothing-twice/>), Robert George Collingwood „The Idea of History”, p. 282-302, chapter „History as Re-enactment of Past Experience”, Martino Publishing, 2014, Inke Arns; Gabriele Horn, „History will repeat Itself, p. 40-43, „Reenactment als künstlerische Strategie”, Revolver Archiv für aktuelle Kunst, 2007, Milo Rau „Möglicherweise bin ich im Unrecht”, interview by Valentin Groebner, in: Rolf Bossart (ed.), p. 146-151, „Die Enthüllung des Realen”, Theater der Zeit, 2013

Origami-inspiriertes räumliches Koppelgetriebe für dichte Packung im Raum

Florian Ziller

PhD title: Kompilation von Origami, Leichtbau und Kinematik / Faltgelenksgtriebe bei dichter Packung im Raum für ebene Anwendungen auf Grundlage der Miura-Faltung

Supervisor: Dr. Alexander Petutschnigg

Ein Element des Origami ist die nach dem Japaner Koryo Miura benannte Miura-Faltung. Der einzige und multiple Teil dieser Faltung – *und somit prädestiniert für Industrial-Design Zweckformen*, ist das Parallelogramm. Multipliziert, transformiert und gespiegelt ergibt es das typische Faltbild. In den 1970er Jahren wurde die Faltung zur Lösung eines mechanischen Problems in der Raumfahrt entwickelt. Erstens, *wie lässt sich eine Fläche durch Faltung so auf kleinsten Raum packen, dass sie sich in eine Rakete verstauen lässt?* und Zweitens, *erstmal im Weltraum angekommen, soll es sich ohne zu Klemmen auffalten lassen*. Anfang der 90er Jahre kam noch die Forderung dazu, dass diese Faltfläche ebenso leicht wieder zusammenzufalten sei. Dafür wurde eine besondere Technik von elastischen Falten die durch leichte Vorspannung der Faltlinien die Einfaltbewegung unterstützen, entwickelt. 1992 wurde eine Test-Faltfläche mit elastischen Falten erfolgreich in den Weltraum geschickt und wieder zur Erde gebracht. Die technischen Anwendungen der biegeschlaffen Miura-Faltung sind vielfältig, darunter u.a. für faltbare Solarflächen von Satelliten oder als faltbare Stadtpläne und mehr.

Das neue räumliche Koppelgetriebe

Bis dato angewandt für interplanetarische solare Zwecke im Weltraum bei Schwerelosigkeit, oder eben für Stadtpläne besteht in dieser Arbeit die Herausforderung darin, anhand der Miura-Faltung ein räumliches Koppelgetriebe abzuleiten und zu konzipieren, dass dieses ebenso für Anforderungen in einem Gravitationsfeld (Erde, Mond, Mars), bevorzugt terrestrisch, eine universale Basis darstellen kann. Der offensichtlich gleichbleibende nutzbare Flächeninhalt der Parallelogramme während des Faltvorganges macht die modulare Faltung besonders für beispielsweise Photovoltaik-Anwendungen interessant, und ebenso für Beschattungssysteme sowie für Vorrichtungen zum Senden und Empfangen elektromagnetischer Wellen oder als schwebendes Getriebe im Wasser; jedenfalls allgemein stets dort, wo die Einheiten, Kompakt und Großflächig bei zugleich unveränderbarer Flächengröße während des Faltvorgangs, ein einfacher Regelungs- und Steuerungsaufwand, die Modularität und deren intrinsischen Symmetrien als Vorteilhaft angesehen werden.