
PLAKATE / PUBLIKATION / AUSSTELLUNG

erschreckend schöne Aussichten.

KOOPERATIONS – PROJEKT

- Geografisches Institut
Universität Zürich
 - Fachklasse Grafik Luzern
-

KLIMAWANDEL

Fakten und Prognosen
zum Klimawandel in der
Schweiz und Global.

FACHKLASSE GRAFIK	Paula Almes, Chiara Bammert, Pascal Bässler, Mara Baumbach, Valentin Braun, Elena Egli, Ludovica Eichelberg, Malin Ettlin, Lien Grossmann, Fabienne Guilgot, Daniel Häfliger, Colin Hägeli, Mascha Hermann, Michael Huwyler, Melinda Kiefer, Corina Koch, Natalie Kost, Nurel Oezdemir, Laura Porporini, Anton Slodowicz, Patrizia Spiess, Michelle Staub, Katharina von Gunten, Fiona Wolfisberg, Moira Zurkirchen
PROJEKTLITUR	Noir Associates
WORKSHOP	Rafael Koch
PROJEKTSUPPORT	Jiri Chmelik
KOMMUNIKATION	Universität Zürich
PLAKATDRUCK	Prof. Dr.
ARCHIV	Andreas Vieli
	Dr. Magdalena
	Seebauer
	Fachklasse Grafik
	Tobias Klauser
	Svetlana Puricel
	MULTIREFLEX AG
	Plakatarchiv
	Museum für
	Gestaltung Zürich
AUSSTELLUNG	1.6 – 2.7. 2023
	Photobastei
	Zürich
ORGANISATION	
PHOTOGRAPHIE	
PRODUKTION	

PUBLIKATION

Rafael Koch

Jiří Chmelik

Dr. Magdalena

Seebauer

Dr. Lea Bartsch

Universität Zürich

Prof. Dr. Monique

Honegger, PHZ

edubook AG

TEXT

Rafael Koch

Jiří Chmelik

Dr. Magdalena

Seebauer

Dr. Lea Bartsch

Universität Zürich

Prof. Dr. Monique

Honegger, PHZ

edubook AG

GESPRÄCHE MIT

1.6 – 2.7. 2023

Photobastei

Zürich

PRODUKTION

1.6 – 2.7. 2023

Photobastei

Zürich

AUSSTELLUNG

1.6 – 2.7. 2023

Photobastei

Zürich

ORGANISATION

1.6 – 2.7. 2023

Photobastei

Zürich

PHOTOGRAPHIE

1.6 – 2.7. 2023

Photobastei

Zürich

PRODUKTION

1.6 – 2.7. 2023

Photobastei

Zürich

ARCHIV

1.6 – 2.7. 2023

Photobastei

Zürich

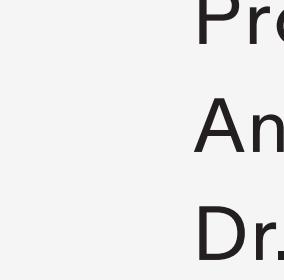
UNTERSTÜTZT DURCH

- Rektorat der Universität Zürich
 - Math.-Naturw. Fakultät
 - Geographisches Institut
 - Akademie der Naturwissenschaften
 - zeugindesign-Stiftung
 - Fondation Homme et Nature
 - sowie weiteren privaten Gönner
-

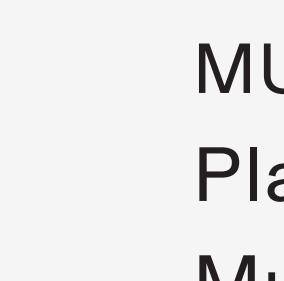


akademie der
naturwissenschaften

©2023



Bildungs- und Kulturdepartement
Fach- und Wirtschaftsmittel Schulzentrum
Fachklasse Grafik



Universität
Zürich^{UZH}

Universität
Zürich^{UZH}

«erschreckend schöne Aussichten!»
Gewinner JUNGE GRAFIK'23

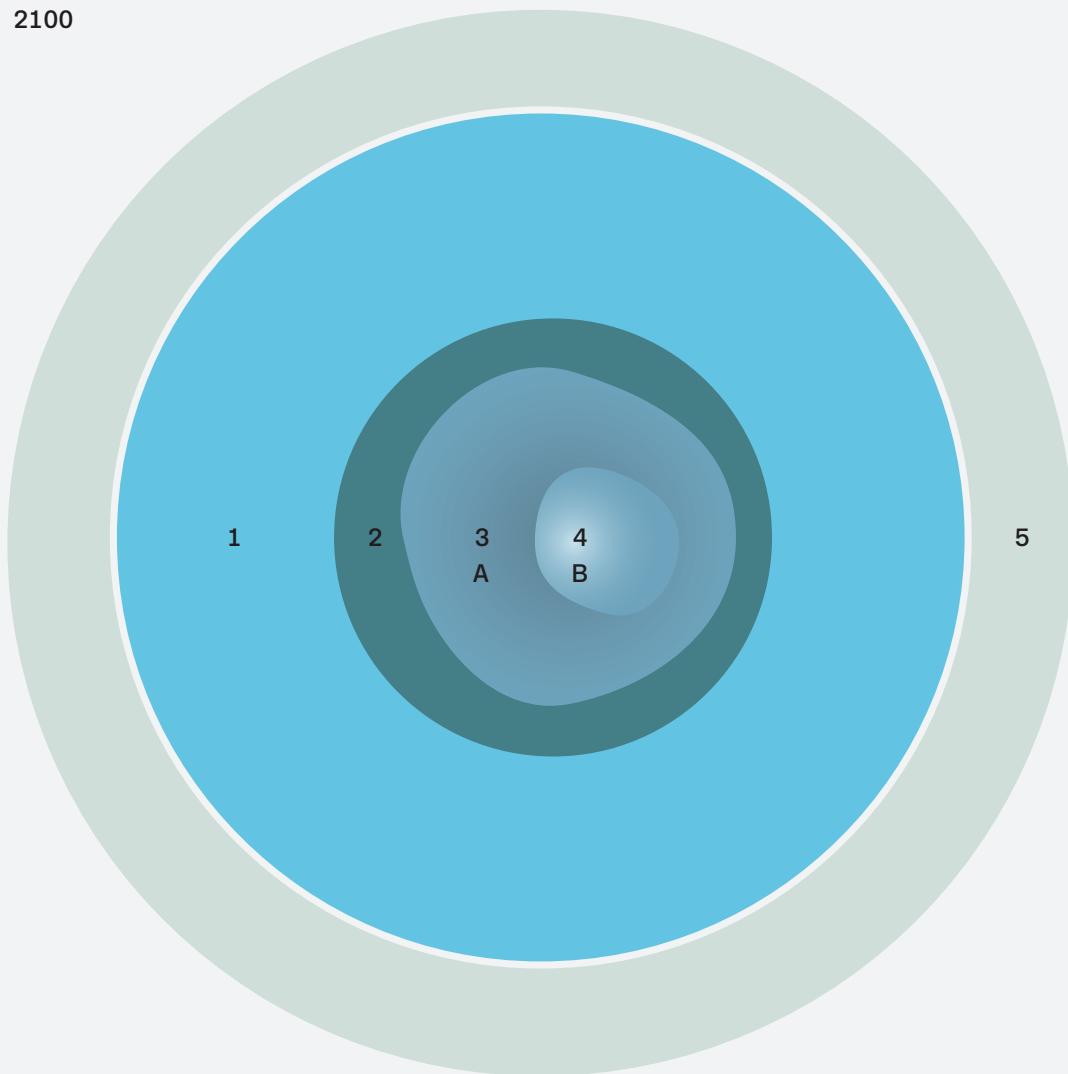


erschreckend schöne Bilder

Fakten & Prognosen
zum Klimawandel
in der Schweiz & Global



2100



Auftauen des Permafrostes

Nasszelle

Ein grosser Teil des Bodens in der Arktis [1] ist das ganze Jahr gefroren. Nur eine dünne Schicht taut im Sommer an der Oberfläche auf. Die Permafrost-Fläche [2] beträgt heute 25 % der Landfläche der Arktis. Mit den erwarteten, steigenden Temperaturen beginnt der oberflächennahe Permafrost aufzutauen.

Prognose A
Unter konsequenter Klimaschutzmassnahmen wird in der Arktis die Ausdehnung des oberflächennahen Permafrosts bis im Jahr 2100, zwischen 8 bis 40 %, im Mittel 24 % zurückgehen [3].

Während die Abnahme als sehr wahrscheinlich gilt, widerspiegelt die Bandbreite der Werte die relativ grossen Unsicherheiten.

Netto – 0 ab dem Jahr 2050 / SSP 1 - 2.6

Prognose B
Unter fehlenden Klimaschutzmassnahmen wird die Reduktion der Permafrostfläche in der Arktis bis im Jahr 2100 zwischen 49 bis 89 % betragen, im Mittel 69 % [4].

Business as usual / SSP 5 + 8.5

Weitere Aussichten
Neben den Auswirkungen auf die Landökosysteme, wird das Auftauen des Permafrosts mehrere Millarden Tonnen Treibhausgase freisetzen welche in die Atmosphäre gelangen [5].

Quellen
IPCC, 2019
Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger, IPCC-Sonderbericht über den Ozean und die Kryosphäre in einem sich wandelnden Klima.
[3]: Hinkel et al. (Hrsg.) Deutsche Übersetzung auf Basis der Ortsversion
inkl. Erratum vom 1. März 2020. Deutsche IPCC-Koordinierungsteil, Bonn 2021.
IPCC, 2021
Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung, Naturwissenschaftliche Grundlagen, Beitrag von Arbeitsgruppe I zum sechsten Beurteilungsrport des Weltklimarates für Klimaveränderungen (Masson-Delmotte, V., et al. (Eds.), Deutsche Übersetzung auf Basis der Druckvorlage, 2021).

erschreckend schöne Bilder
1 Dutzend Prognosen zum globalen Klimawandel

Kooperationsprojekt
Geographisches Institut Universität Zürich
Fachklasse Grafik Luzern

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik
Paula Bärtschi
Chiara Baumert
Pascal Bässler
Maike Böni
Lien Grossmann
Colin Häggeli
Maximilian Hämmerle
Nuray Özdemir
Fiona Wölflberg
Monia Zurloch

Projekt- und Workshopleitung
Rafael Koch & Shir Chmelik, Nori Associates

Projektbegleitung
Prof. Dr. Anja Staubli, Universität Zürich
Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich
Tobias Klausen, Fachklasse Grafik Luzern

Kommunikation
Svetlana Puricel

KANTON LUZERN
Bildung und Kultusdepartement
Mittel für Bildung und Erziehungszentrum
Fachklasse Grafik

erschreckend schöne Aussichten

Fakten und Prognosen zum Klimawandel in der Schweiz und Global.
Einsichten von Lernenden der Fachklasse Grafik Luzern für
das Geografische Institut der Universität Zürich



Knautschzone

erschreckend schöne Bilder:
Fakten zum Klimawandel in der Schweiz
Kooperationsprojekt zwischen dem Geografischen Institut der Universität Zürich
und der Fachklasse Grafik Luzern

Das Klima der Erde [1] verändert sich und die Schweiz ist davon beeinflusst. Seit 60 Jahren steigt das Wachstum der Schweizer Bevölkerung markant an. Von 5,5 Mio Einwohner [2] im Jahr 1960 auf 8,9 Mio Einwohner [3] im Jahr 2019. Das ist auf aktuell 8,6 Mio Einwohner [4]. Im gleichen Zeitraum hat sich die Tonnenmenge an Treibhausgasen CO₂ ausgestoßen von 53 Mio t CO₂ im Jahr 1990 auf 102 Mio t CO₂ im Jahr 1995 bis aktuell 56 Mio t CO₂. Diese Zahlen verdeutlichen eindeutig, welchen Druck die menschlichen Aktivitäten auf das Klima ausüben und wie gross die Menge der daraus resultierenden Treibhausgase sind.

erschreckend schöne Bilder:
Fakten zum Klimawandel in der Schweiz
Kooperationsprojekt zwischen dem Geografischen Institut der Universität Zürich
und der Fachklasse Grafik Luzern

Projektleitung
Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich
Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich
Tobias Krauser, Fachklasse Grafik Luzern

Projektbegleitung
Rafael Koch & Jifi Chmelik (Noir Associates)

Kommunikation
Svetlana Puricel

Publikation
Konzept und Gestaltung
Rafael Koch & Jifi Chmelik
Text und Redaktion
Magdalena Seebauer
Jifi Chmelik
Tina Leimbacher
Gespräche mit
Dr. Lea Barisch, Universität Zürich
Prof. Dr. Monique Honegger,
Pädagogische Hochschule Zürich
Produktion
edubook AG
Plakatdruck
MULTIREFLEX AG

Grundlage für die Arbeit waren die Berichte des Weltklimarats (IPCC) (Intergovernmental Panel on Climate Change) aus den Jahren 2019 und 2022, an denen Forschende der Universität Zürich massgeblich mitgewirkt haben.

Raus aus dem Elfenbeinturm

Der Klimawandel gilt heute als die wohl grösste Herausforderung der Menschheit. Das wurde spätestens 2019 klar, als die Klimajugend das Thema auf die Strasse brachte. Die persönliche Betroffenheit manifestierte sich in emotionalen Botschaften auf Plakaten; «der Eisbär auf der schwindenden Scholle.»

Auf der sachlichen Ebene der Wissenschaft liegen die Fakten und Prognosen schon lange auf dem Tisch. Aber welche Kommunikationsformen eignen sich, die Menschen zu erreichen und zu berühren, ohne dabei belehrend zu sein?

Aus diesem Gedanken heraus entstand das Kooperationsprojekt zwischen der Fachklasse Grafik Luzern und dem Geografischen Institut der Universität Zürich.

Ziel war es, einen Denkanstoß zur aktuellen Klimadebatte zu leisten, welcher die dramatischen Dimensionen des Klimawandels auf überraschende Weise veranschaulicht.

Entstanden sind 36 «erschreckend schöne Aussichten». Sie zeigen Fakten und Prognosen zum Klimawandel in der Schweiz und Global.

Die Bilder laden auf spielerische Weise zum Entschlüsseln der darin enthaltenen Informationen ein. Wer einmal ein Plakat verstanden hat, kann sich der Herausforderung stellen, den Inhalt des nächsten ausschliesslich über das Motiv zu verstehen und sich dabei den gegensätzlichen Emotionen überlassen, die diese Motive auslösen.

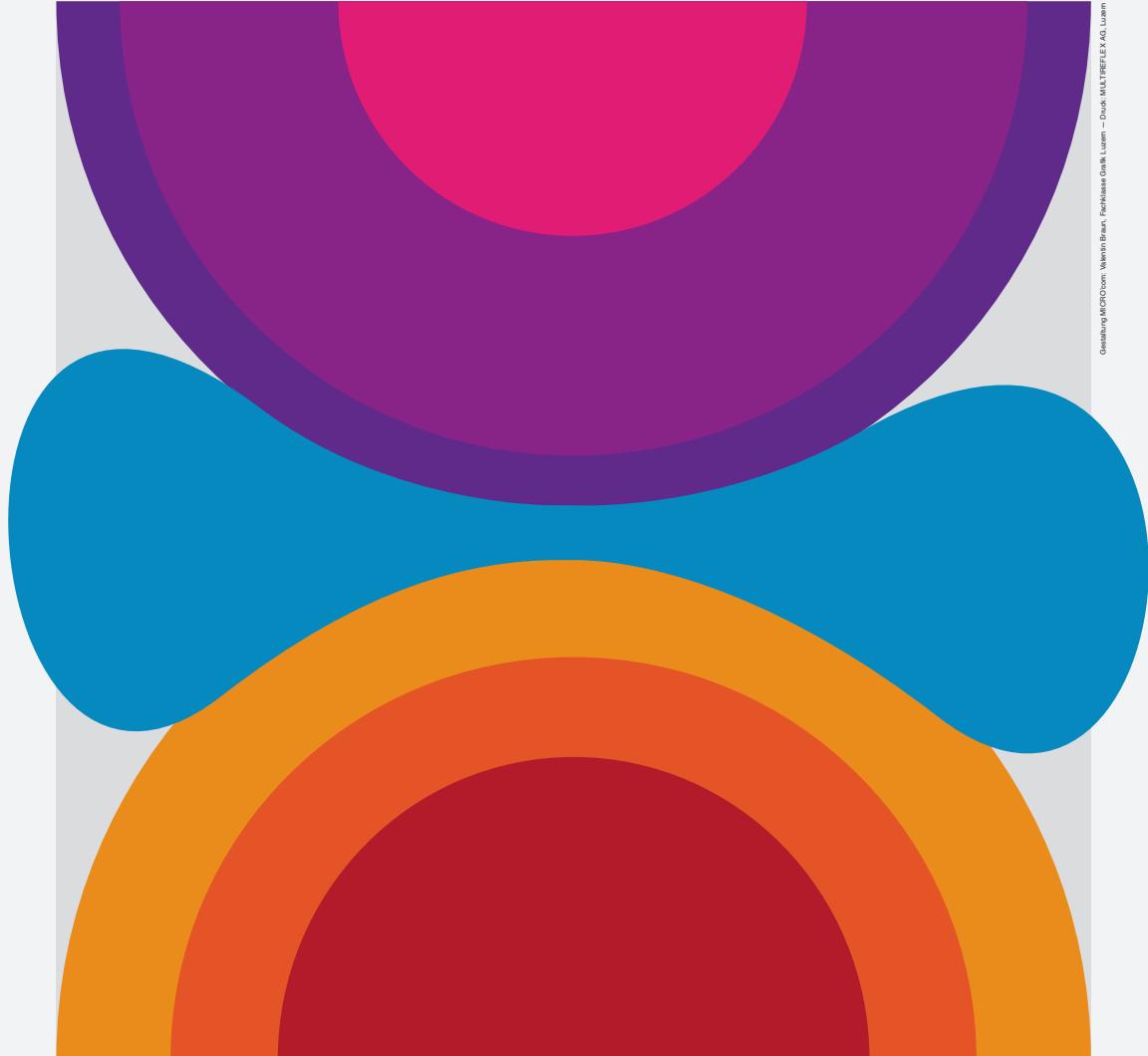
Unterstützt durch:
Rektorat der Universität Zürich
Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät
Geographisches Institut



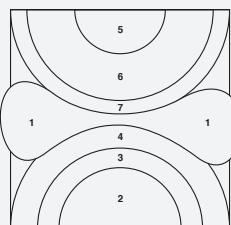
Zeugindesign-Stiftung
Fondation Homme et Nature,
Thierry de Preux (Chairman)
sowie weiteren privaten Göntern

KANTON
LUZERN
Fachklasse Grafik Luzern





Druck vom Mensch auf die Umwelt



Knautschzone

Das Klima der Erde [1] verändert sich und die Schweiz ist davon besonders betroffen. Seit 60 Jahren steigt das Wachstum der Schweizer Bevölkerung markant an. Von 5.5 Mio Einwohner [2] im Jahr 1960, auf 6.9 Mio Einwohner [3] im Jahr 1990, bis auf aktuell 8.6 Mio Einwohner [4]. Im gleichen Zeitraum nahmen die Treibhausgasemissionen von 28 Mio t CO₂eq [5] im Jahr 1960, auf 53 Mio t CO₂eq [6] im Jahr 1990 bis aktuell 56 Mio t CO₂eq [7] zu. Diese Grafik veranschaulicht eindrücklich, welchen Druck die menschlichen Aktivitäten auf das Klima ausüben und wie gross die Mengen der daraus resultierenden Treibhausgase sind.

«erschreckend schöne Bilder»
Fakten zum Klimawandel in der Schweiz

Kooperationsprojekt
Geographisches Institut Universität Zürich
Fachklasse Grafik Luzern FMZ

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik
Mara Baumbach, Valentin Braun, Elena Egli,
Ludovica Eichelberg, Fabienne Guigot, Daniel Häfliger,
Michael Huwyler, Melinda Kieler, Corina Koch,
Natalie Kost, Laura Porporini, Anton Słodowicz,
Patrizia Spiess, Michelle Staub, Katharina von Gunten

Projekt- und Workshopleitung
Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung
Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich
Tobias Klauser, Fachklasse Grafik Luzern

Quellen: «CH2018 Klima Szenarien für die Schweiz»
Hrsg. National Centre for Climate Services NCCS,
«Klimaänderung in der Schweiz» Hrsg. Bundesamt für
Meteorologie und Klimatologie, Meteo Schweiz, 2013



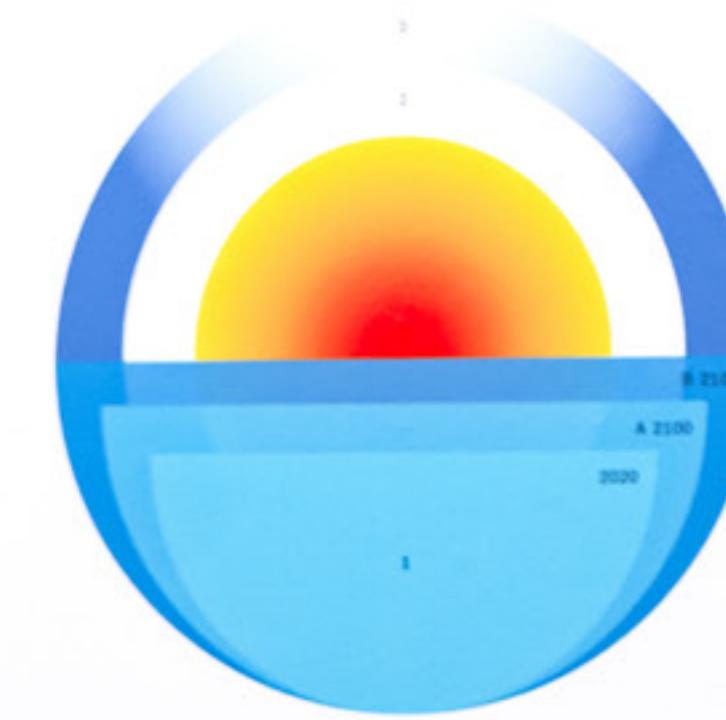
Überflutung der Küsten

Knochenschwund

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.



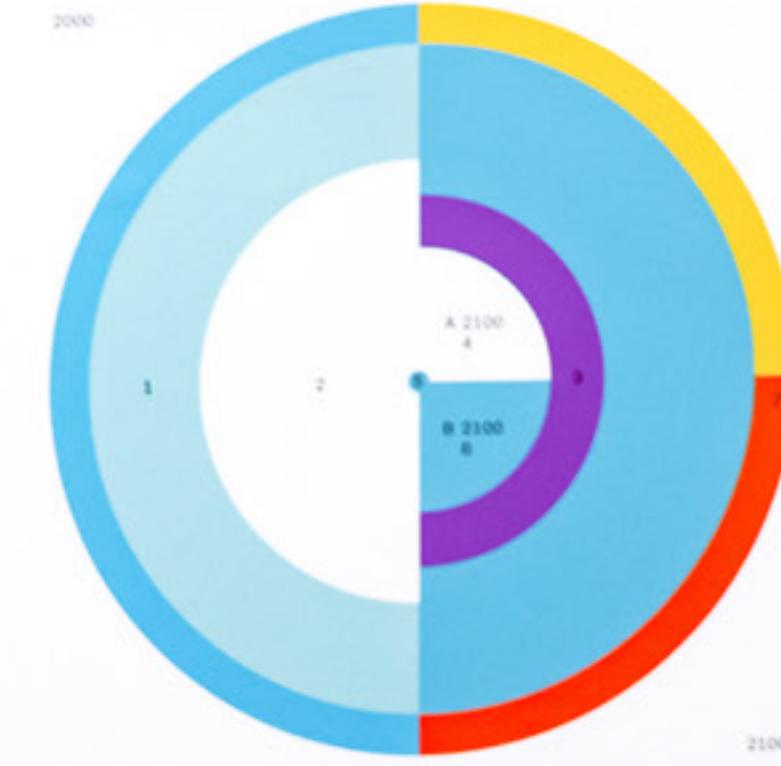
Anstieg des Meeresspiegels

Schmelziegel

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.



Eisschmelze in der Arktis

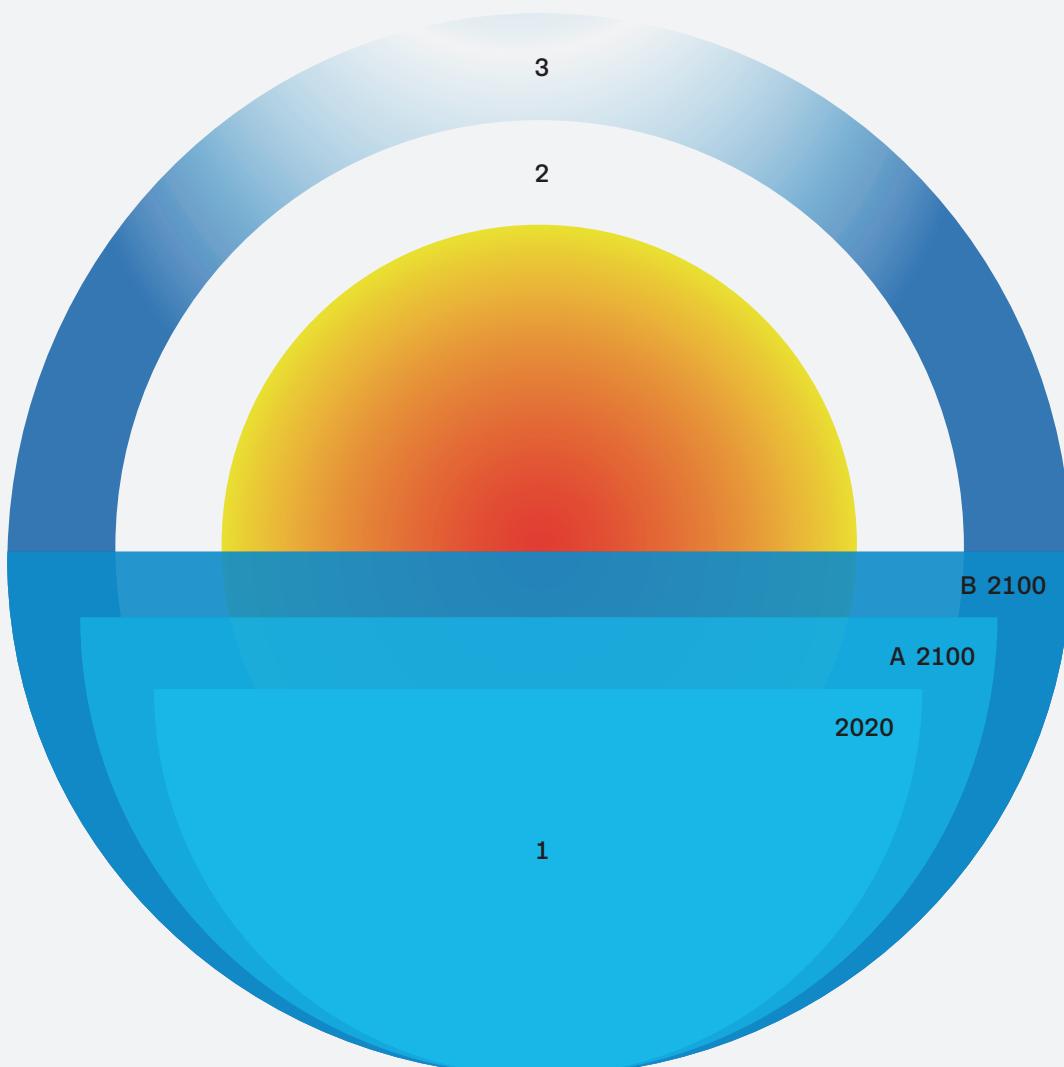
Abtaumodus

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.

Die Erhöhung des Meeresspiegels führt zu einem Anstieg des Meeresspiegels.





Anstieg des Meeresspiegels

Schmelztiegel

Mit steigenden Temperaturen in der Erdatmosphäre erwärmt sich auch das Wasser und dehnt sich aus. Weiter schmelzen die Gletscher und polaren Eiskappen zunehmend. Dieser Anstieg des Wasserstandes führt zu Überschwemmungen und Küstenerosionen.

Prognose A
Unter konsequenter Klimaschutzmassnahmen wird bis ins Jahr 2100 ein relativ gradueller Anstieg des globalen Meeresspiegels von 44 cm (Bandbreite 29 bis 59 cm) erwartet. Davon stammt etwa die Hälfte von der Wärmeausdehnung der Ozeane [1] und die andere Hälfte vom Schmelzen der polaren Eisschilde [2] und Gletscher [3].

Netto – 0 ab dem Jahr 2050 / SSP 1 - 2.6

Prognose B
Unter fehlenden Klimaschutzmassnahmen liegt der Meeresspiegelanstieg gegenüber heute im Jahr 2100 bei 95 cm (Bandbreite 61 bis 110 cm).

Business as usual / SSP 5 - 8.5

Weitere Aussichten
Der Anstieg des Meeresspiegels ist 2100 noch lange nicht abgeschlossen. Vor allem für die grossen Eisschilde steht noch sehr viel Eismasse zur weiteren Schmelze zur Verfügung.

Quellen

IPCC, 2021
Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. IPCC-Sonderbericht über den Ozean und die Kryosphäre in einem sich wandelnden Klima.
[H.-O. Pörtner et al. (Eds.)] Deutsche Übersetzung auf Basis der Ortsversion inkl. Erratum vom 1. März 2020. Deutsche IPCC-Koordinierungsteil, Bonn 2021.

IPCC, 2021
Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. Zusammenfassung der Grundlagen, Beitrag von Arbeitsgruppe I zum sechsten Bewertungszyklus der Intergovernmental Panel on Climate Change für Klimaveränderungen (Masson-Delmotte, V., et al. (Eds.),) Deutsche Übersetzung auf Basis der Druckvorlage, 2021.

erschreckend schöne Bilder

1 Dutzend Prognosen zum globalen Klimawandel

Kooperationsprojekt

Geographisches Institut Universität Zürich

Fachklasse Grafik Luzern

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik

Pascal Bässler

Chiara Baumert

Malin Böni

Lien Grossmann

Colin Häggeli

Maximilian Hämmerle

Nuray Özdemir

Fiona Wolfisberg

Monia Zurkirchen

Projekt- und Workshopleitung

Rafael Koch & Shir Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung

Prof. Dr. Albrecht Hell, Universität Zürich

Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich

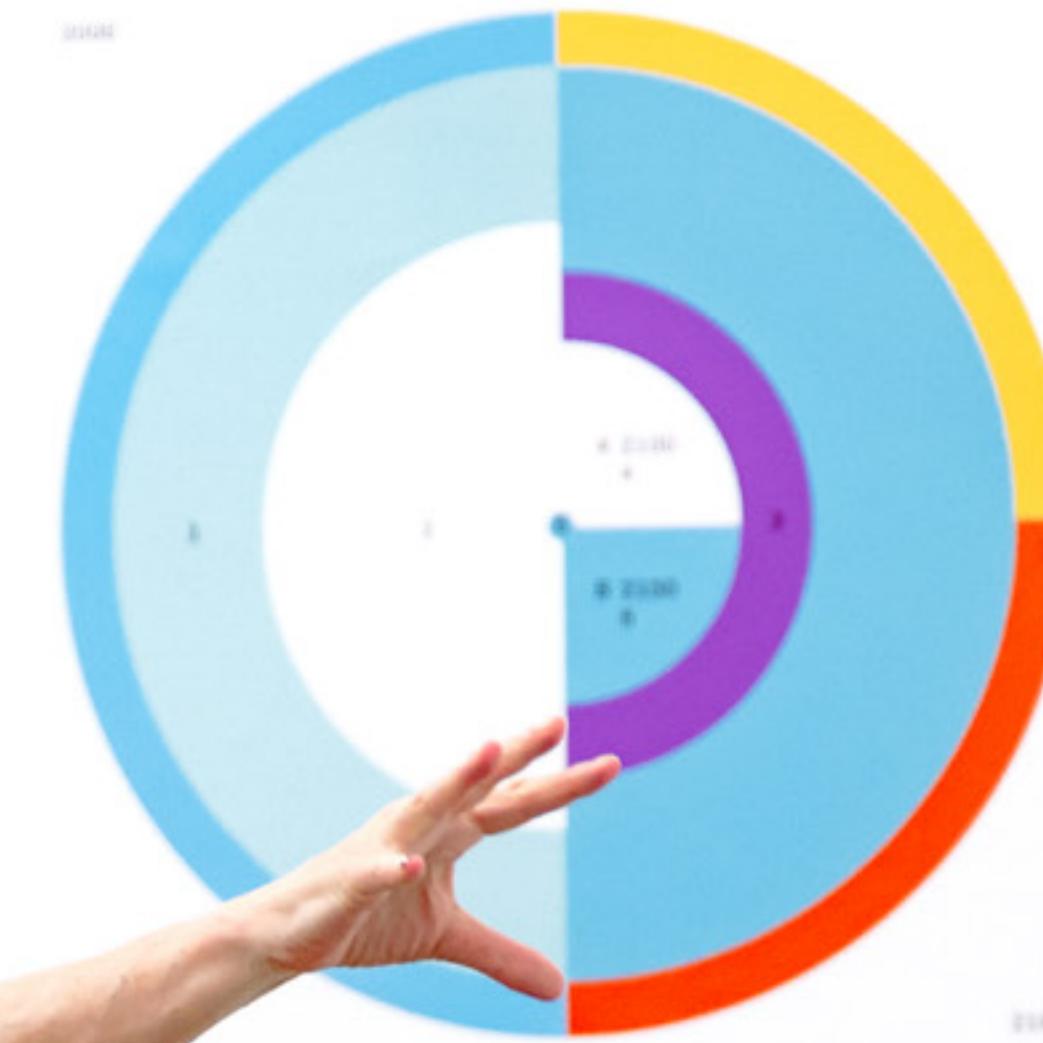
Tobias Klausen, Fachklasse Grafik Luzern

Kommunikation

Svetlana Puricel

KANTON LUZERN

Bildung und Kultusdepartement
Mittel der Bildung und Hochschulwesen
Fachklasse Grafik



Veränderung der Ozeane

H

A

U

E

N

G

E

R

S

T

E

N

S

E

N

S

E

N

S

E

N

S

E

N

S

E

N

S

E

N

S

E

N

S

E

N

S

E

N

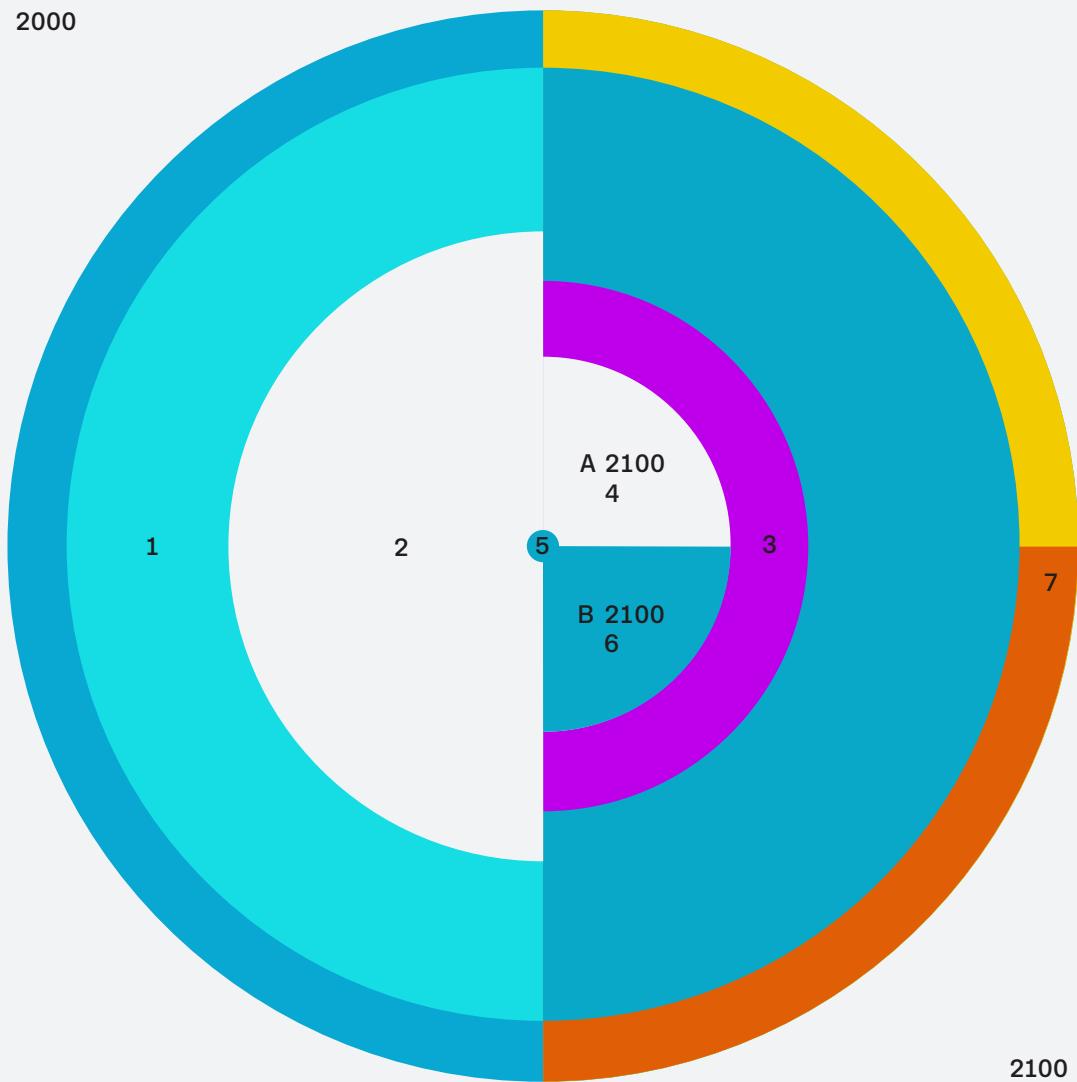
S

E

N

2020

Abtaumodus



Eisschmelze in der Arktis

Das Nordpolarmeer der Arktis ist mit einer wenigen Meter dicken Eisschicht bedeckt. Die Ausdehnung des Meereises variiert saisonal stark. Im Winter 2000 erstreckte sich die Eisschicht auf 15.5 Mio. km² [1], im Sommer auf 6.3 Mio. km² [2]. In den letzten beiden Jahrzehnten ist die Sommerrausdehnung aber bereits auf ca. 4.8 Mio. km² zurück gegangen [3].

Abtaumodus

Prognose A

Unter konsequenter Klimaschutzmassnahmen wird sich bis ins Jahr 2100 die Meerausdehnung im arktischen Polarmeer, im Sommer auf einer Fläche von 50% von heute stabilisieren [4]. Die Wahrscheinlichkeit von einem komplett eisfreien Polarmeer wird etwa 1% betragen [5].

Netto – 0 ab dem Jahr 2050 / SSP 1 - 2.6

Prognose B

Unter fehlenden Klimaschutzmassnahmen wird das arktische Polarmeer bis ins Jahr 2100 im Sommer praktisch eisfrei sein. Das entspricht 100% Reduktion der Ausdehnung [6].

Business as usual / SSP 5 - 8.5

Weitere Aussichten

Eine Reduktion der Sommerrausdehnung des Meereises führt zum Verlust von Lebensräumen für Tiere. Auch der Energiehaushalt der Erde wird dabei stark beeinflusst. Meereis ist eine viel höhere Reflektivität als Meerwasser. Es wirkt wie ein Deckel dabei wir der Austausch von Wärme und Stoffen verhindert [7].

erschreckend schöne Bilder

1 Dutzend Prognosen zum globalen Klimawandel

Kooperationsprojekt

Geographisches Institut Universität Zürich

Fachklasse Grafik Luzern

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik

Pascal Bässler

Malin Böhm

Lien Grossmann

Colin Häggeli

Marcus Jähnemann

Nuray Özdemir

Fiona Wolfisberg

Monia Zurkirchen

Projekt- und Workshopleitung

Rafael Koch & Michael H. Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung

Prof. Dr. Albrecht Hell, Universität Zürich

Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich

Tobias Klausen, Fachklasse Grafik Luzern

Kommunikation

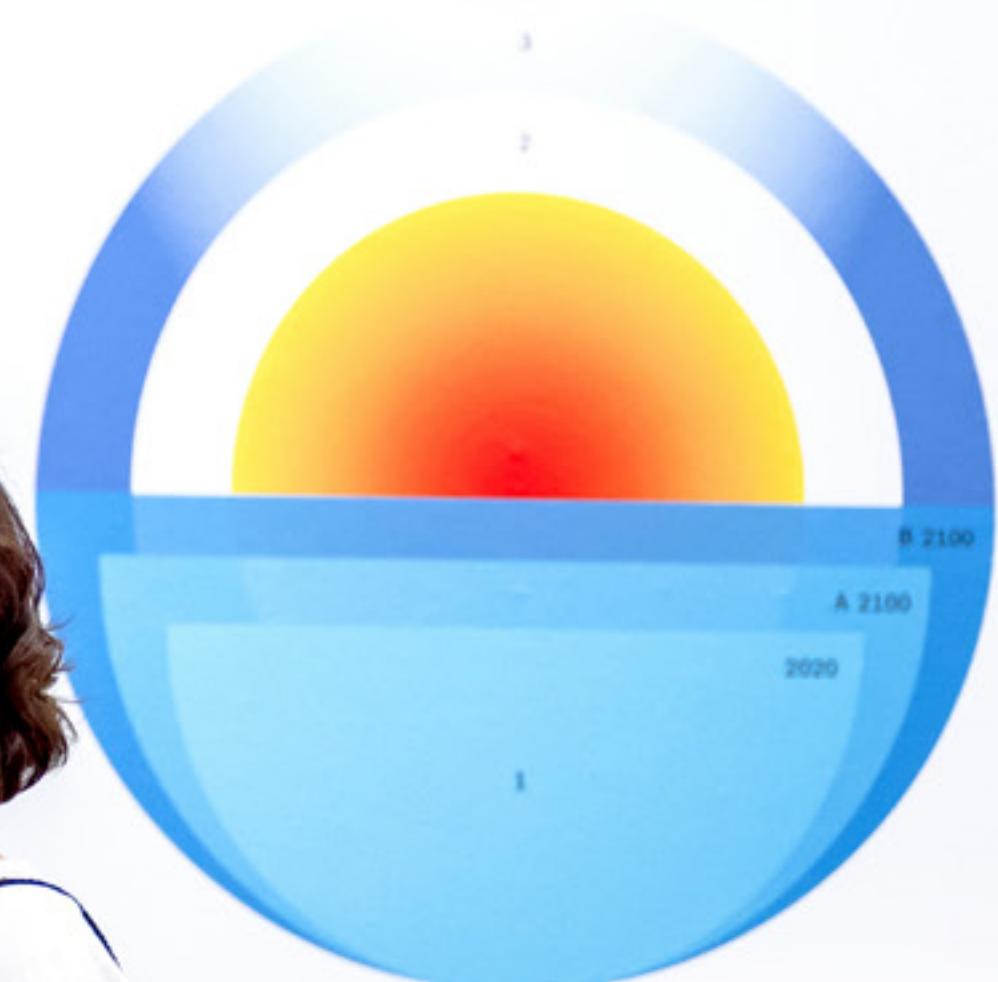
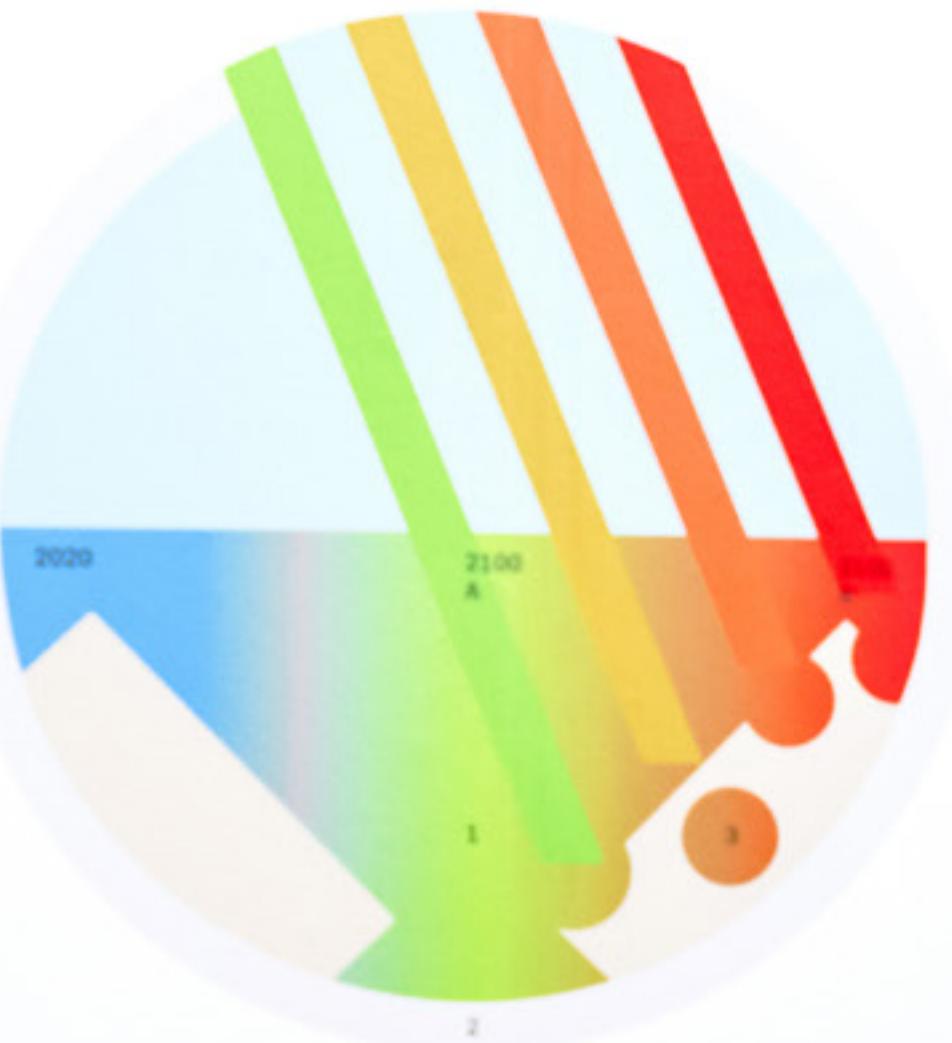
Svetlana Puricel

KANTON LUZERN

Bildung und Kultusdepartement

Medien und Kulturrat des Kantons

Fachkunstschule Oetlik



Übersäuerung der Ozeane

Übersäuerung der Ozeane ist ein Prozess, bei dem Meerwasser saurer wird. Dies ist auf die Zunahme des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) im Meerwasser zurückzuführen. Durch die Aufnahme von CO₂ wird die Säure des Meerwassers erhöht und das Gehalt an Hydroxidionen (OH⁻) verringert.

Universität Zürich

Knochenschwund

Knochenschwund ist eine Veränderung des Körpers, die zu einem Verlust von Knochenmasse führt. Dies kann durch verschiedene Faktoren verursacht werden, darunter Alter, Geschlecht, Ernährung und Stil des Lebens. Ein Verlust von Knochenmasse kann zu einer Zunahme des Risikos für Frakturen führen.

Schmelziegel

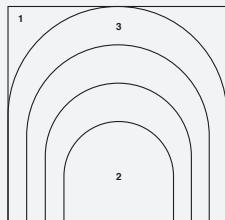
Schmelziegel sind Gegenstände, die aus Eis oder Schnee bestehen und während des Melting (Schmelzens) zerfallen. Sie können aus verschiedenen Materialien hergestellt werden, darunter Holz, Metall und Kunststoff. Ein Schmelziegel kann zum Beispiel als eine Art von Spielzeug oder Dekoration dienen.

... weiterer Text





Absorption der Hitze in Städten



Hitzeglocke

Absorption bezeichnet das Aufnehmen einer Welle oder Teilchens in einen Körper [1]. Weitere Effekte sind; Streuung oder Reflexion. Aufgrund der Erwärmung des Klimas kommt es zu einer markanten Häufung von Hitzetagen in Städten. Zum Beispiel in der Stadt Genf von heute 15 Tagen im Jahr [2] auf 30 Tage im Jahr 2060 [3]. Durch geringe Luftzirkulation und hohe Absorption der Wärme durch die Gebäude sind Ballungsräume besonders stark betroffen. Es kommt zu Hitzestau, der sich bei anhaltender Hitze laufend intensiviert.

«erschreckend schöne Bilder»
Fakten zum Klimawandel in der Schweiz

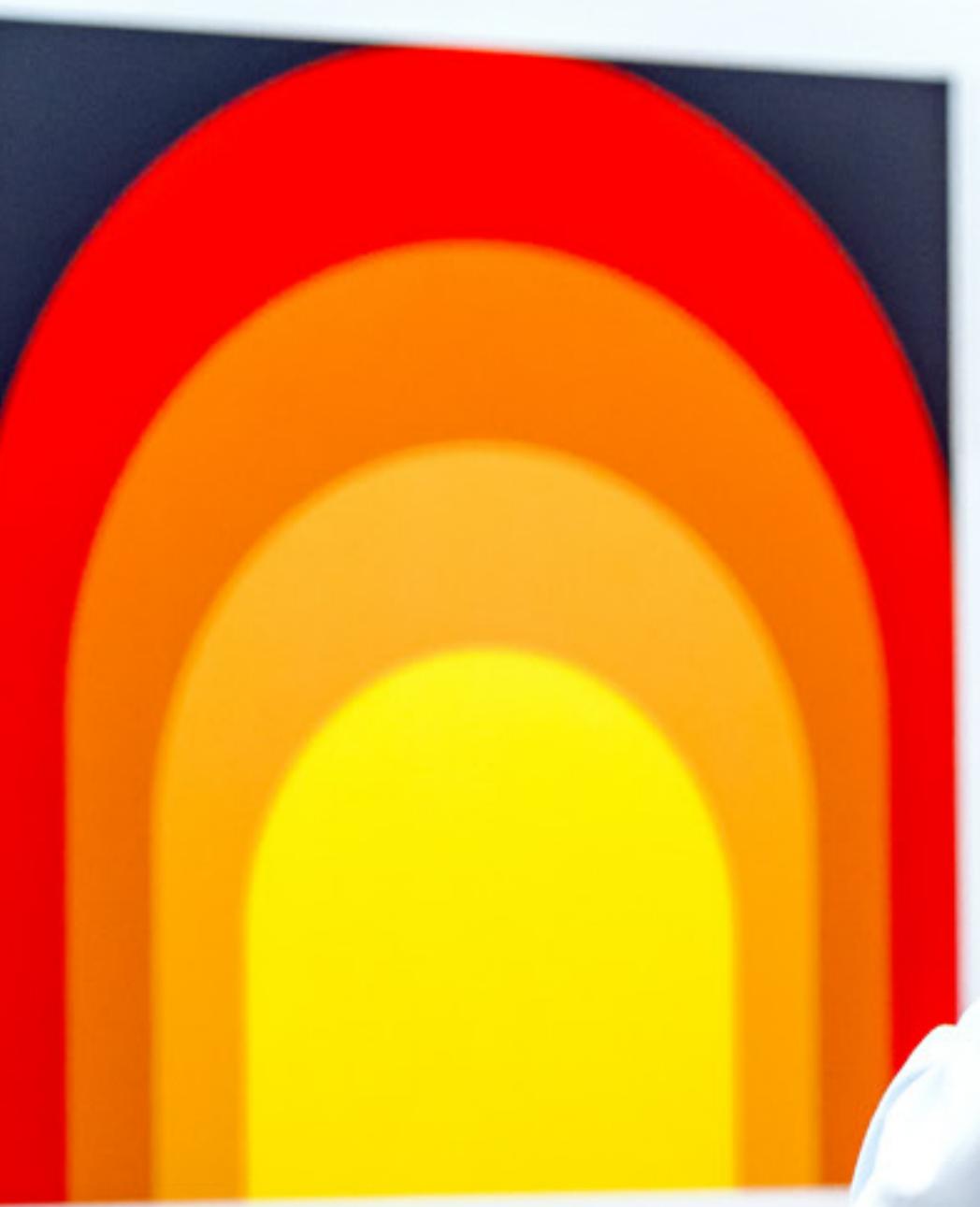
Kooperationsprojekt
Geographisches Institut Universität Zürich
Fachklasse Grafik Luzern FMZ

Beteiligte Lehrende Fachklasse Grafik
Mara Baumback, Valentin Braun, Elena Egli,
Ludovica Eichelberg, Fabienne Guligot, Daniel Häffiger,
Michael Häufli, Melinda Kiefer, Corina Koch,
Natalie Kost, Laura Porporini, Anton Stodowicz,
Patrizia Spiese, Michelle Staub, Katharina von Gunten

Projekt- und Workshopleitung
Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung
Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich
Tobias Klausler, Fachklasse Grafik Luzern

Quellen: «CH2018 Klima Szenarien für die Schweiz»
Hrsg. National Centre for Climate Services NCCS,
«Klimaänderung in der Schweiz» Hrsg. Bundesamt für
Meteorologie und Klimatologie, Meteo Schweiz, 2013



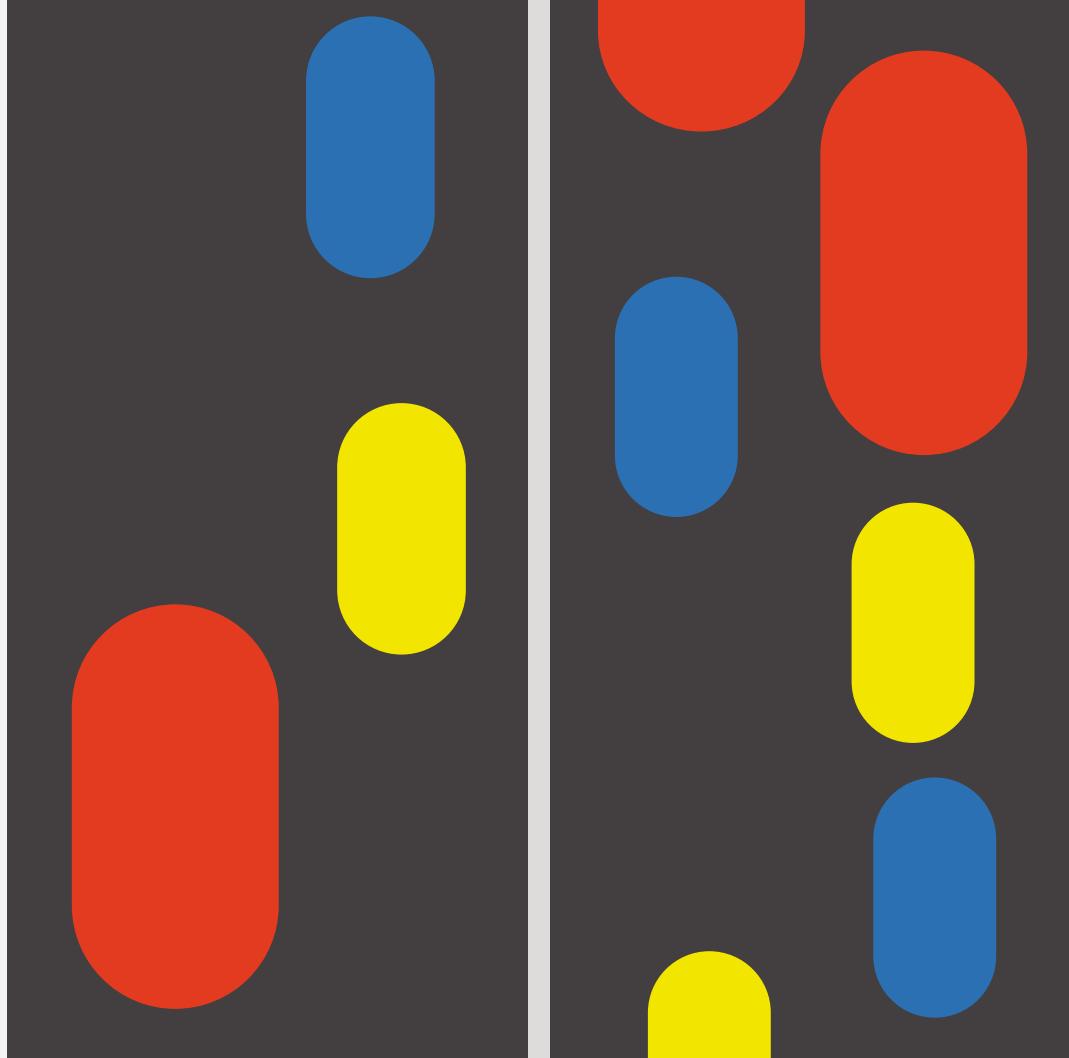
HITZIGLOCKE



WANDELN
KOMMUNIKATION
IN DER KUNSTSÄLTIGKEIT
Durch die Verbindung von
kunst und kommunikation
entsteht eine neue
dimension der kreativität
und kreativität der kreativität.

WANDELN
KOMMUNIKATION
IN DER KUNSTSÄLTIGKEIT
Durch die Verbindung von
kunst und kommunikation
entsteht eine neue
dimension der kreativität
und kreativität der kreativität.

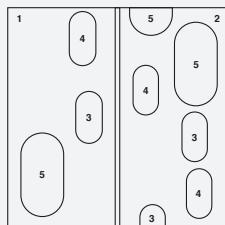
WANDELN



Geilung MICROZoom: Mara Baumback & Elena Egli, Fachklasse Grafik Luzern – Druck: MULTIFLEX AG, Luzern

Zunahme des Strassenverkehrs

richtig verkehrt



Steigende Bevölkerungszahlen, ein verändertes Konsumverhalten und den Wunsch nach mehr Mobilität beeinträchtigen die natürliche Umwelt stark. Der Strassenverkehr in der Schweiz ist ein wesentlicher Treiber davon. Mit 99% generiert er am meisten Treibhausgasemissionen innerhalb des gesamten Verkehrs. Der Bestand von zugelassenen Strassenmotorfahrzeugen hat im Zeitraum von 1990 [1] bis 2010 [2] von 3 Mio. auf 5.5 Mio. Fahrzeuge zugenommen. Den Löwenanteil davon machen die Personenwagen aus. Die Zulassungen der PkW [3] sind im selben Zeitraum um 1.3 Mio gestiegen, gefolgt von den Moterrädern [4] mit einer Zunahme von 0.8 Mio Fahrzeugen und dem Gütertransport [5] mit 0.4 Mio Fahrzeugen.

«erschreckend schöne Bilder» Fakten zum Klimawandel in der Schweiz

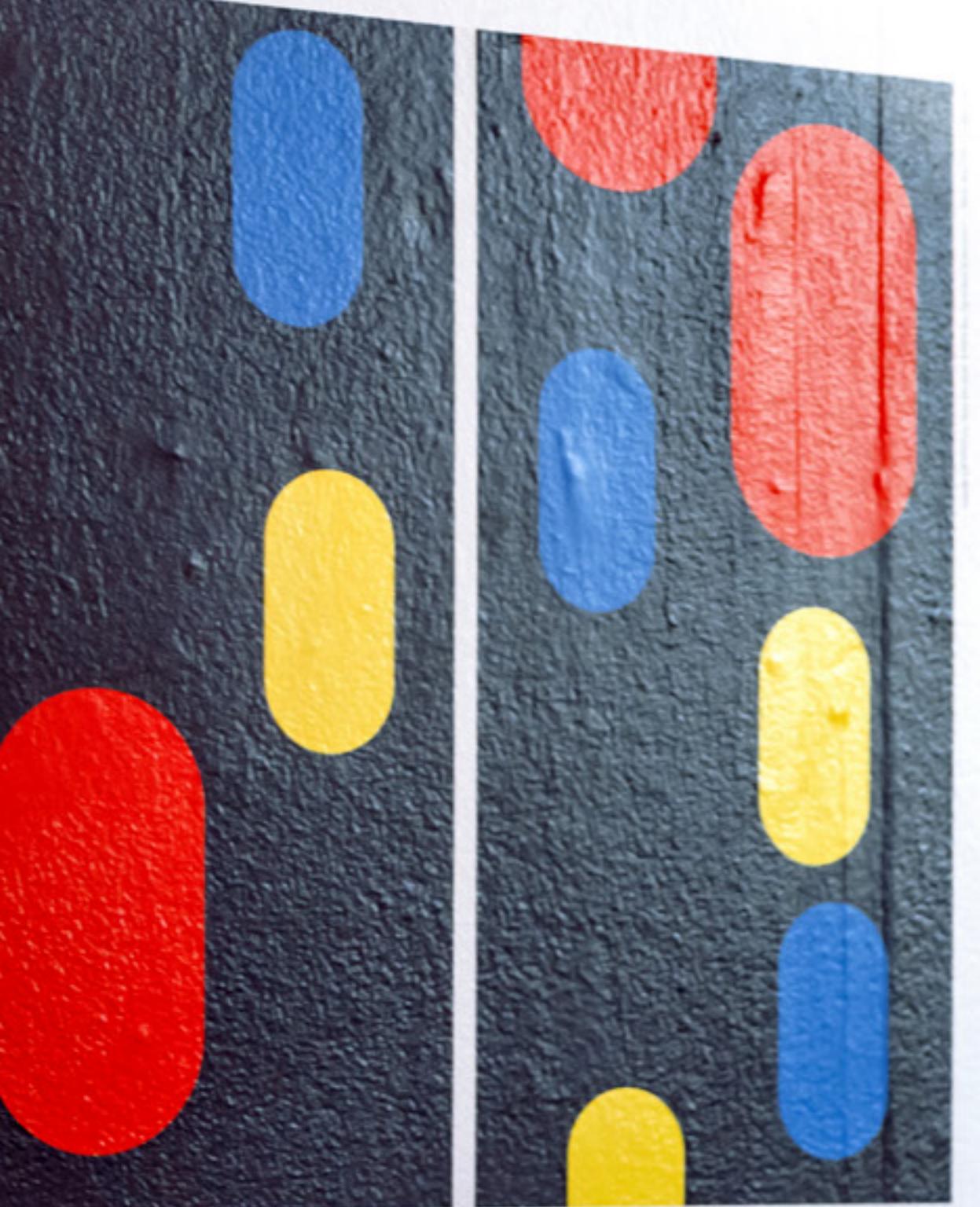
Kooperationsprojekt
Geographisches Institut Universität Zürich
Fachklasse Grafik Luzern FMZ

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik
Mara Baumback, Valentin Braun, Elena Egli,
Ludovica Echelberg, Fabienne Guigot, Daniel Häfliger,
Michael Huwyler, Melinda Kieler, Corina Koch,
Natalie Kost, Laura Porporini, Anton Słodowicz,
Patrizia Spiess, Michelle Staub, Katharina von Gunten

Projekt- und Workshopleitung
Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung
Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich
Tobias Krauser, Fachklasse Grafik Luzern

Quellen: «CH2018 Klima Szenarien für die Schweiz»
Hrsg. National Centre for Climate Services NCCS,
«Klimaänderung in der Schweiz» Hrsg. Bundesamt für
Meteorologie und Klimatologie, Meteo Schweiz, 2013



richtig verkehrt

Steigende Bevölkerungszahlen, ein verändertes Konsumverhalten und der Wunsch nach mehr Mobilität beeinträchtigen die natürliche Umwelt stark. Der Strassenverkehr in der Schweiz ist ein wesentlicher Treiber davon. Mit 98% generiert er am meisten Treibhausgasemissionen innerhalb des gesamten Verkehrs. Der Bestand von zugelassenen Strassenmotorfahrzeugen hat im Zeitraum von 1990 [1] bis 2010 [2] von 3 Mio. auf 5.5 Mio. Fahrzeuge zugenommen. Den Löwenanteil davon machen die Personenkästen aus. Die Zulassungen der PKW [3] sind im selben Zeitraum um 1.3 Mio gestiegen, peilt dem Gütertransport [5] mit einer Zunahme von 0.8 Mio Fahrzeugen und

ausführlichen Arbeitsergebnissen zum Zusammenhang der Schule

Digitized by srujanika@gmail.com

[View all posts by](#) [Hans](#)

www.EasyEngineering.net

These last two poems were written in 1909.

Books and References

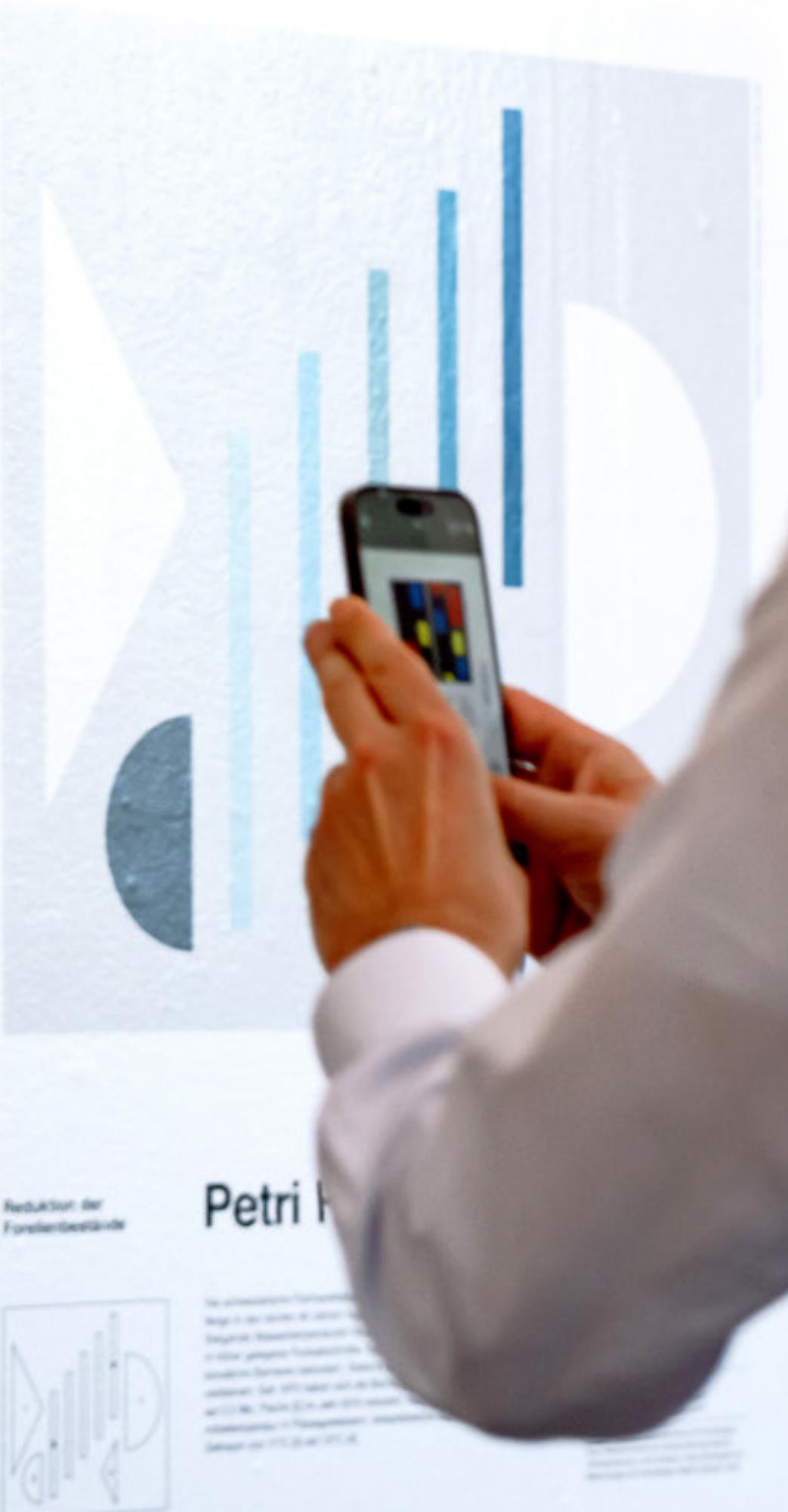
Journal of Health Politics, Policy and Law, Vol. 33, No. 4, December 2008

Nonresidents

www.RoyalSociety.org.uk

John D. Gaskins

REFERENCES AND NOTES



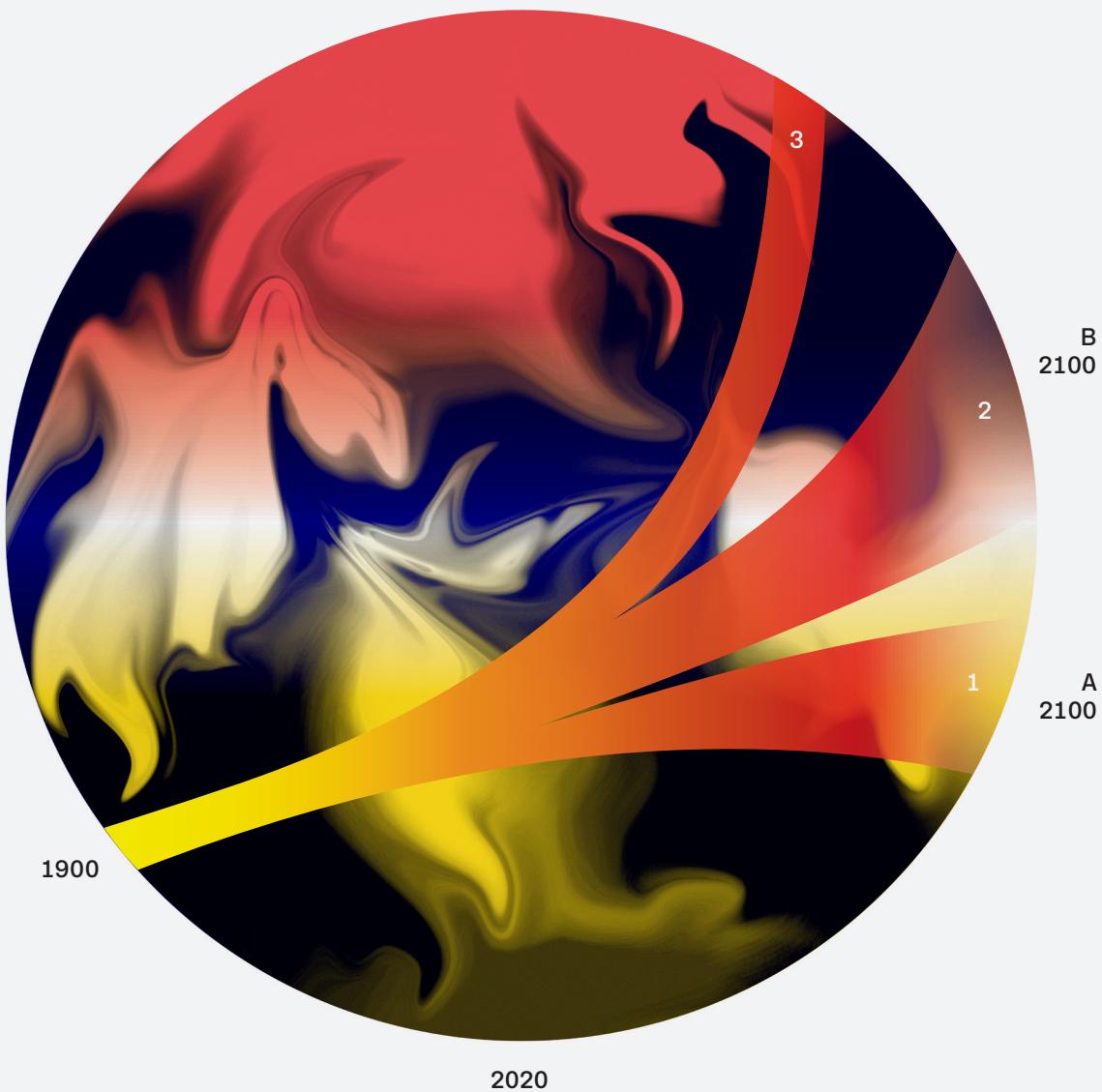
Petri H

Digitized by srujanika@gmail.com

Digitized by srujanika@gmail.com

www.ijerpi.org

Page 10 of 10



Globaler Anstieg der Temperatur

Glutofen

Die steigende Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre beschleunigt den Treibhauseffekt und die damit verbundene Temperaturentwicklung auf der Erde. Im Vergleich zur vorindustriellen Zeit, 1850 bis 1900, ist die globale Temperatur 2020 bereits um etwa 1°C angestiegen.

Prognose A
Unter konsequenter Klimaschutzmassnahmen wird die globale Temperatur weiter ansteigen und sich bis im Jahr 2100 zwischen 1.3 und 2.4 °C gegenüber dem vor-industriellen Zeitraum, 1850 bis 1900, stabilisieren [1].

Netto – 0 ab dem Jahr 2050 / SSP 1 – 2.6

Prognose B
Unter fehlenden Klimaschutzmassnahmen wird ein Anstieg der globalen Temperatur bis ins Jahr 2100 von 3.3 bis 5.7°C erwartet [2]. Darüber hinaus werden die Temperaturen weiter stark ansteigen.

Business as usual / SSP 5 – 8.5

Weitere Aussichten
Die Erwärmung fällt geografisch nicht überall gleich intensiv aus. In der Arktis zum Beispiel wird der lokale Temperaturanstieg im schlechten Fall bis zu 7.7°C betragen [3].

Business as usual / SSP 5 – 8.5

erschreckend schöne Bilder

1 Dutzend Prognosen zum globalen Klimawandel

Kooperationsprojekt

Geographisches Institut Universität Zürich

Fachklasse Grafik Luzern

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik

Pascal Bätsch

Chiara Baumert

Maria Böni

Lien Grossmann

Colin Häggel

Magdalena Seebauer

Nuray Özdemir

Fiona Wölflberg

Monia Zurkirchen

Projekt- und Workshopleitung

Rafael Koch & Ihr Chemik, Noir Associates

Projektbegleitung

Prof. Dr. Alexander Seebauer, Universität Zürich

Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich

Tobias Klausen, Fachklasse Grafik Luzern

Kommunikation

Svetlana Puricel

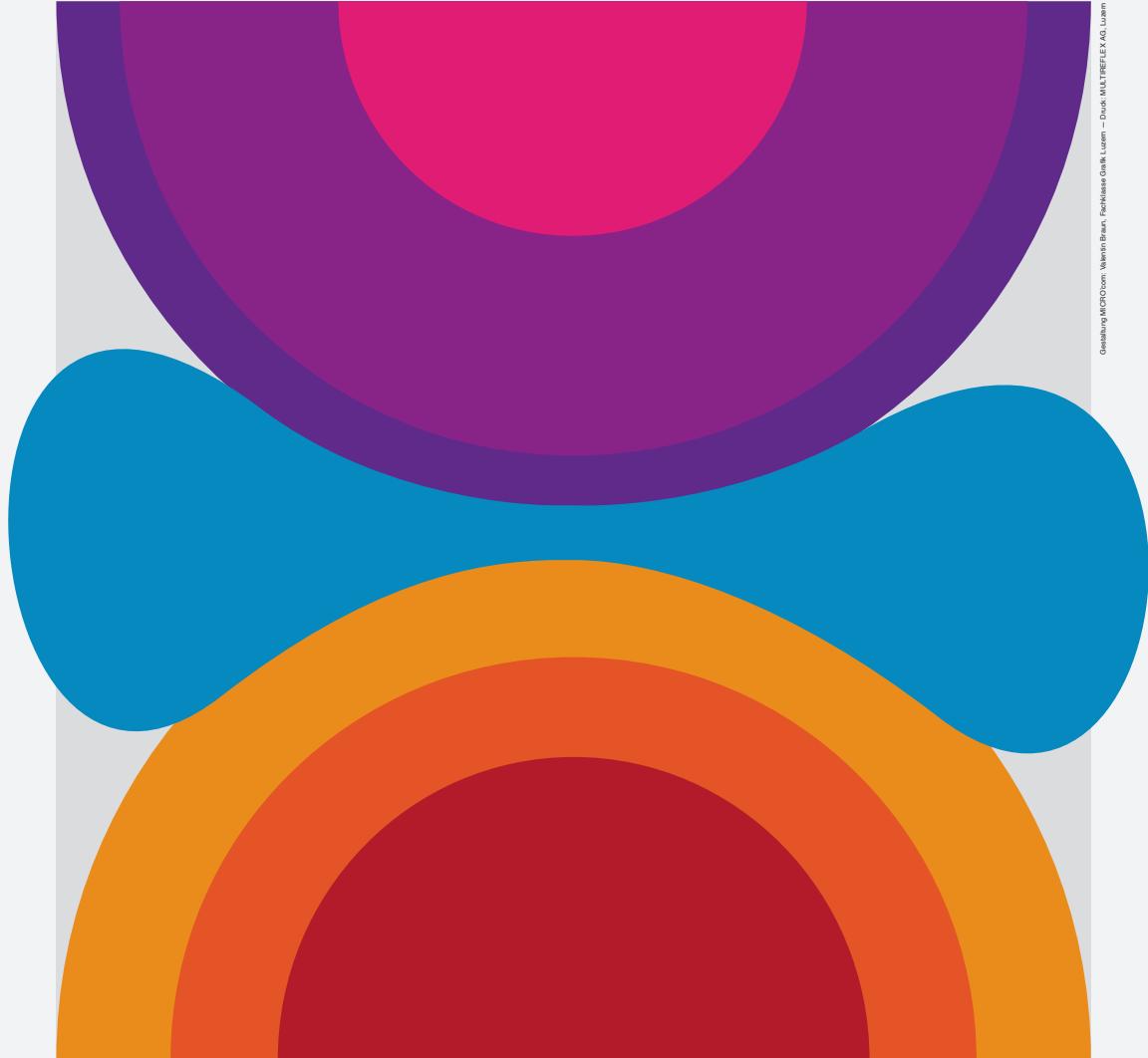
KANTON LUZERN

Bildungs- und Kulturreferat

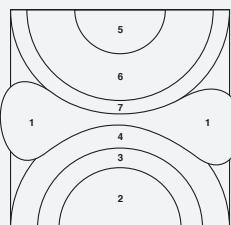
Hochschule für Technik und Kunst

Fachklasse Grafik





Druck vom Mensch auf die Umwelt



Knautschzone

Das Klima der Erde [1] verändert sich und die Schweiz ist davon besonders betroffen. Seit 60 Jahren steigt das Wachstum der Schweizer Bevölkerung markant an. Von 5.5 Mio Einwohner [2] im Jahr 1960, auf 6.9 Mio Einwohner [3] im Jahr 1990, bis auf aktuell 8.6 Mio Einwohner [4]. Im gleichen Zeitraum nahmen die Treibhausgasemissionen von 28 Mio t CO₂eq [5] im Jahr 1960, auf 53 Mio t CO₂eq [6] im Jahr 1990 bis aktuell 56 Mio t CO₂eq [7] zu. Diese Grafik veranschaulicht eindrücklich, welchen Druck die menschlichen Aktivitäten auf das Klima ausüben und wie gross die Mengen der daraus resultierenden Treibhausgase sind.

«erschreckend schöne Bilder»
Fakten zum Klimawandel in der Schweiz

Kooperationsprojekt
Geographisches Institut Universität Zürich
Fachklasse Grafik Luzern FMZ

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik
Mara Baumbach, Valentin Braun, Elena Egli,
Ludovica Eichelberg, Fabienne Guigot, Daniel Häfliger,
Michael Huwyler, Melinda Kieler, Corina Koch,
Natalie Kost, Laura Porporini, Anton Słodowicz,
Patrizia Spiess, Michelle Staub, Katharina von Gunten

Projekt- und Workshopleitung
Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung
Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich
Tobias Klauser, Fachklasse Grafik Luzern

Quellen: «CH2018 Klima Szenarien für die Schweiz»
Hrsg. National Centre for Climate Services NCCS,
«Klimaänderung in der Schweiz» Hrsg. Bundesamt für
Meteorologie und Klimatologie, Meteo Schweiz, 2013

Knautschzone

„Ich kann mich nicht daran erinnern, wann ich das letzte Mal einen Kuschelkuss bekommen habe.“ Diese Aussage ist Teil eines interaktiven Test-Dings, das die Teilnehmer*innen über Webspace und App ausprobieren können.

Von
Wohnen. Design.
Schweizer Leben.







PLAKATSERIE

keine Kunst. Littering!

KOOPERATIONSPROJEKT

- IG saubere Umwelt IGSU
- IGORA-Genossenschaft für Aluminium-Recycling
- Fachklasse Grafik Luzern

LITTERING

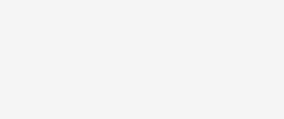
Littering ist das achtlose Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum. Littering stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

FACHKLASSE GRAFIK

Angelina Egidio, Enzo Emch,
Eva Erni, Jordan Hochreutiner,
Ivo Löhrer, Fabio Marcotullio,
Valentin Moser, Anna Oechslin,
Simona Roth, Marco Spörri

PROJEKTLITIGATION	Noir Associates
WORKSHOP	Rafael Koch
PROJEKTSUPPORT	Melk Imboden
PRODUKTION	IGSU Jorrit Bachmann Movingposter AG

©2021



Bildungs- und Kulturdepartement
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum
Fachklasse Grafik

100% RECYCLING

0% LITTERING



Tatort

Die Fachklasse Grafik Luzern hat sich im Rahmen der «Lutz-Woche»-21 mit dem Thema «Littering» beschäftigt. Entstanden ist eine Serie von Spuren, Fotogramme von typischen «Littering»-Objekten bekommen die Dramatik einer TATORT-Aufnahme.

Littering

«Littering» ist die zunehmende Problematik, Abfälle im öffentlichen Raum achtlos weggeworfen oder «liegen zu lassen». «Littering» ist ein Gesellschaftsproblem mit hohem Umweltkonsum, hoher Mobilität und fehlender sozialer Kontrolle.

«Littering» ist das achtlose Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen. «Littering» stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



Fotogramm: Fachklassen Grafik Luzern © 2021 – Projektteam «Littering» Netz Association Zürich – Druck: Künzli Druck AG, Schaffhausen

Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafiker:innen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



„Littering“ ist das absichtliche Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen.
„Littering“ stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



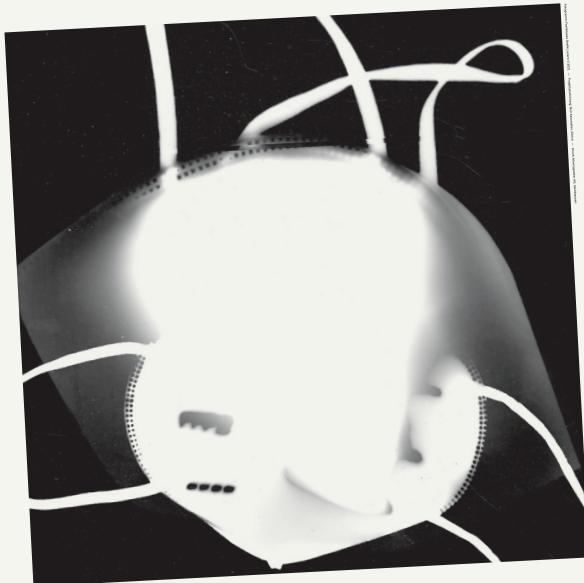
Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafiker:innen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



„Littering“ ist das absichtliche Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen.
„Littering“ stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafiker:innen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



«Littering» ist das achtlose Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen. «Littering» stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



Fotogramm: Fachklassen Grafik Luzern © 2021 – Projektteam «Littering» Netz-Kommunikation Zürich – Druck: Künzli-Druck AG, Schaffhausen

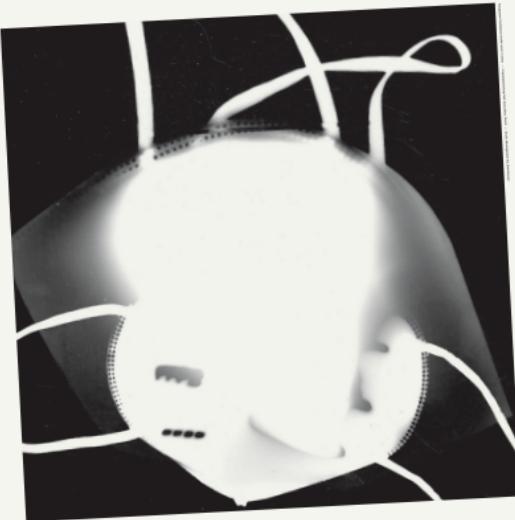
Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafiker:innen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



„Littering“ ist das schlichte Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehene Abfallabfuhr zu benutzen.
„Littering“ ist falsch, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



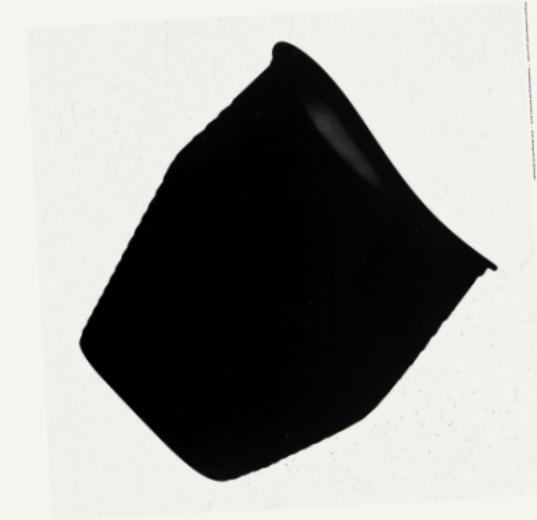
Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen GrafikerInnen.
Eine Hinterklassenschrift der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



„Littering“ ist das schlichte Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehene Abfallabfuhr zu benutzen.
„Littering“ ist falsch, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen GrafikerInnen.
Eine Hinterklassenschrift der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



„Littering“ ist das schlichte Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehene Abfallabfuhr zu benutzen.
„Littering“ ist falsch, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen GrafikerInnen.
Eine Hinterklassenschrift der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



«Littering» ist das achtlose Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen. «Littering» stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



Fotogramm: Fachklassen Grafik Luzern © 2021 – Projektteam «Littering» Netz-Kommune Zürich – Druck: Künzli-Druck AG, Schaffhausen

Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafiker:innen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



Littering ist das schliessliche Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen.
„Littering“ stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



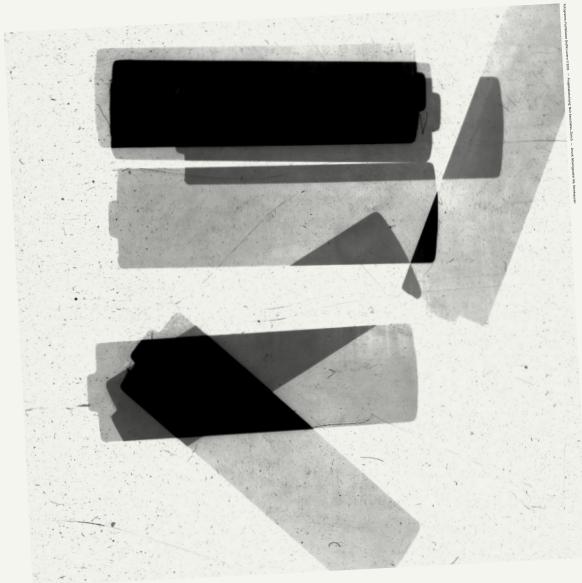
Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafikerinnen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



Littering ist das schliessliche Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen.
„Littering“ stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



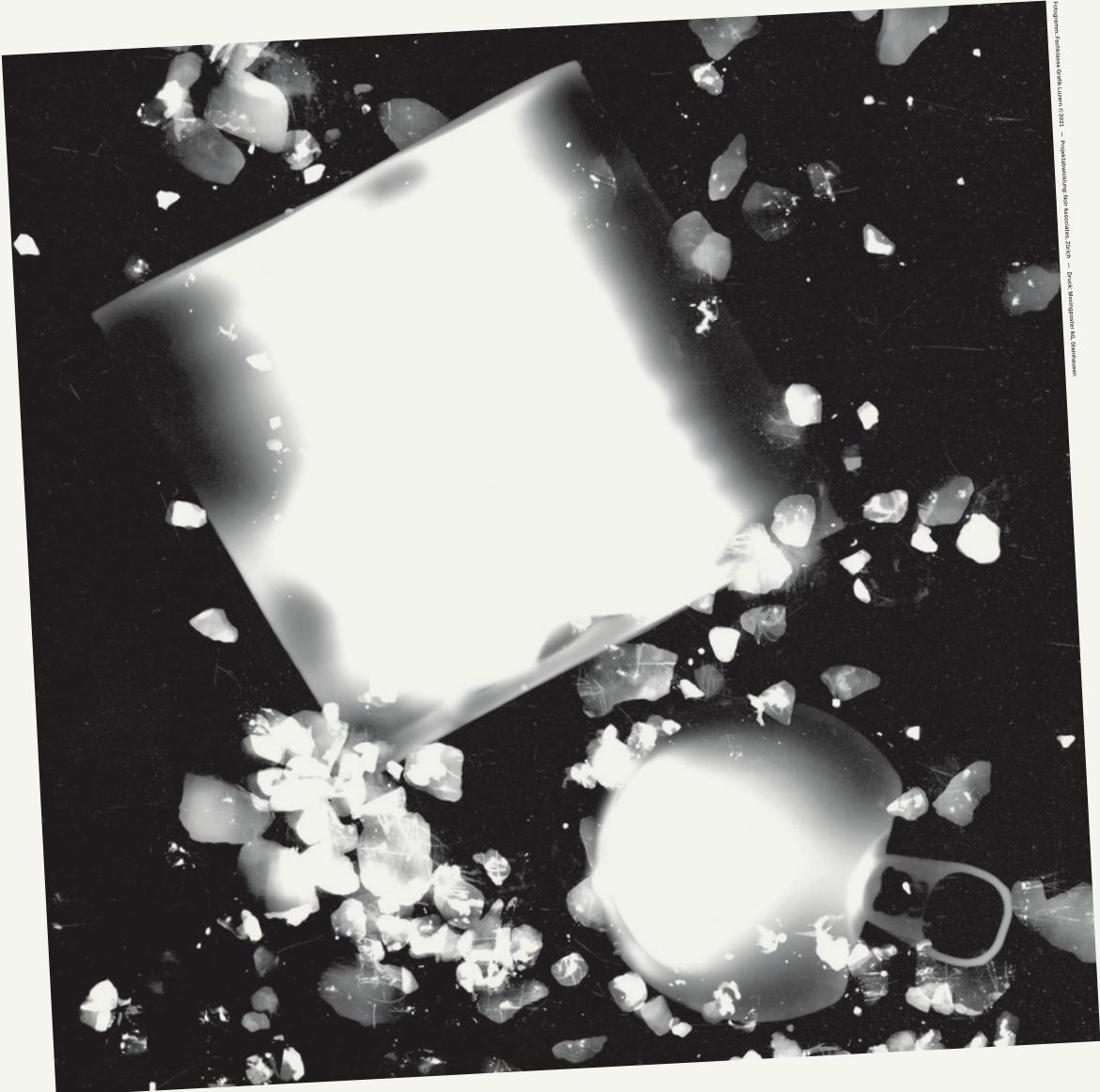
Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafikerinnen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



«Littering» ist das achtlose Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen. «Littering» stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.



Fotogramm: Fachklassen Grafik Luzern © 2021 – Projektteam «Littering» Netz-Kommune Zürich – Druck: Künzli-Druck AG, Schaffhausen

Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafiker:innen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.



«Littering» ist das achtlose Wegwerfen und Liegenlassen von Abfällen im öffentlichen Raum, ohne die dafür vorgesehenen Abfallkübel zu benutzen. «Littering» stört, kostet Geld und schadet der Umwelt.

keine Kunst.

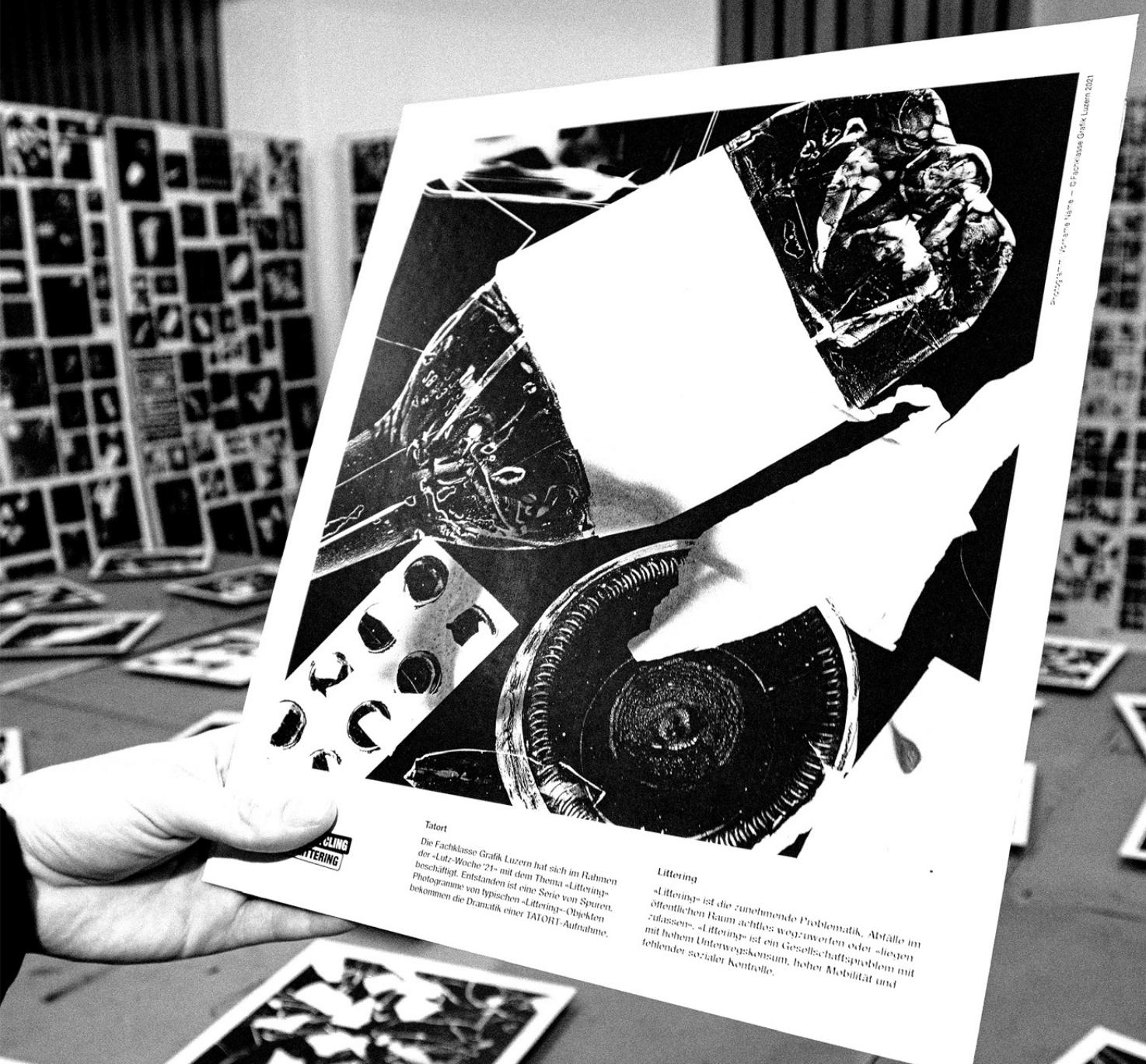


Fotogramm: Fachklassen Grafik, Luzern © 2021 – Projektentwicklung: Norbert Käserer, Zürich – Druck: Murioprint AG, Seewen

Littering!

Fotografisch dokumentiert von jungen Grafiker:innen.
Eine Hinterlassenschaft der Lernenden der Fachklasse Grafik,
Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum Luzern.





Tatort

Die Fachklausse Grafik Luzern hat sich im Rahmen der «Luz-Woche '21» mit dem Thema «Littering» beschäftigt. Entstanden ist eine Serie von Spuren, Fotogramme von typischen «Littering»-Objekten bekommen die Dramatik einer TATORT-Aufnahme.

Littering

«Littering» ist die zunehmende Problematik, Abfälle im öffentlichen Raum achtlos wegzwerfen oder -siegeln zu lassen. «Littering» ist ein Gesellschaftsproblem mit hohem Unterwegskonsum, hoher Mobilität und fehlender sozialer Kontrolle.

