

GRAPHIC.RODEO

SCIENCE

ROADSHOW

HAPPENING
Society

KNOWLEDGE
Partner

TOPIC
graphic.
rodeo

DESIGN
Partner

PRODUCTION
Partner

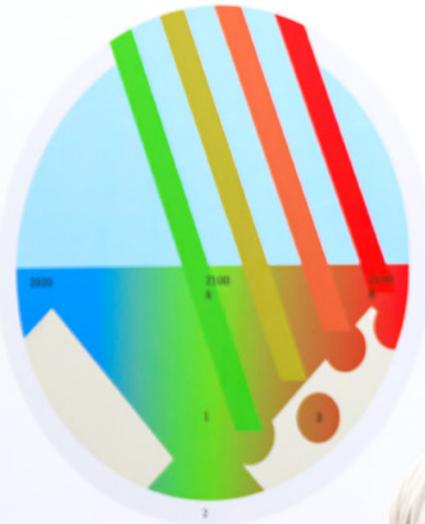
RELEASE

RESULT

SOCIETY

DESIGN

AUSSTELLUNG
Photobastei
Haus der Fotografie
Zürich 2023



Obersauerung der Ozeane

Wissenschaftler für das Klima der Erde und die Umwelt schätzen, dass bis 2100 ein erheblicher Teil des Meerwassers mit einem Sauerstoffgehalt ausgestattet sein wird, der nicht mehr für die Existenz von marinen Organismen ausreicht. Das ist eine direkte Konsequenz der globalen Erwärmung.



Knochenschwund

Wissenschaftler für das Klima der Erde und die Umwelt schätzen, dass bis 2100 ein erheblicher Teil des Meerwassers mit einem Sauerstoffgehalt ausgestattet sein wird, der nicht mehr für die Existenz von marinen Organismen ausreicht. Das ist eine direkte Konsequenz der globalen Erwärmung.



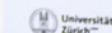
Schmelziegel

Wissenschaftler für das Klima der Erde und die Umwelt schätzen, dass bis 2100 ein erheblicher Teil des Meerwassers mit einem Sauerstoffgehalt ausgestattet sein wird, der nicht mehr für die Existenz von marinen Organismen ausreicht. Das ist eine direkte Konsequenz der globalen Erwärmung.



Eisschmelze in der Arktis

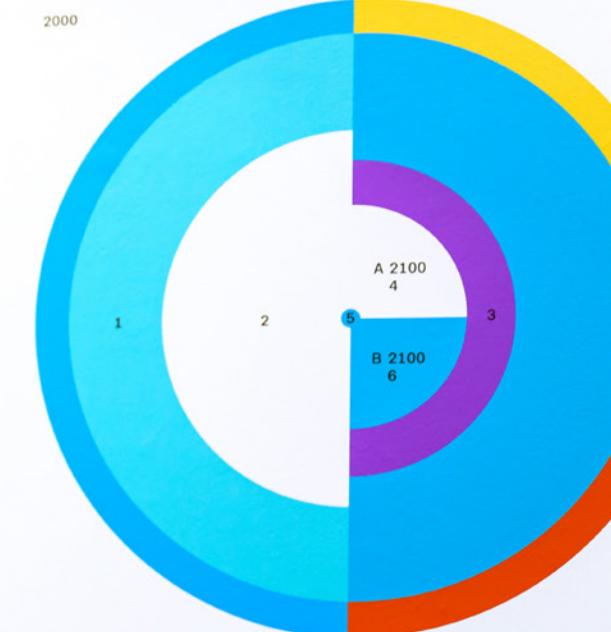
Ganz Nordpolarmeer der Arktis ist mit einer wenigen Meter dicken Eisschicht bedeckt. Die Auskühlung des Meereswassers variiert saisonal stark. Im Winter (2000) erstreckt sich die Eisschicht auf 15,5 Mio. km² [1], im Sommer auf 8,3 Mio. km², in den letzten beiden Jahrzehnten mit der Sommerausdehnung aber bereits auf ca. 4,8 Mio. km² zurückgegrungen [2].



Abtaumodus

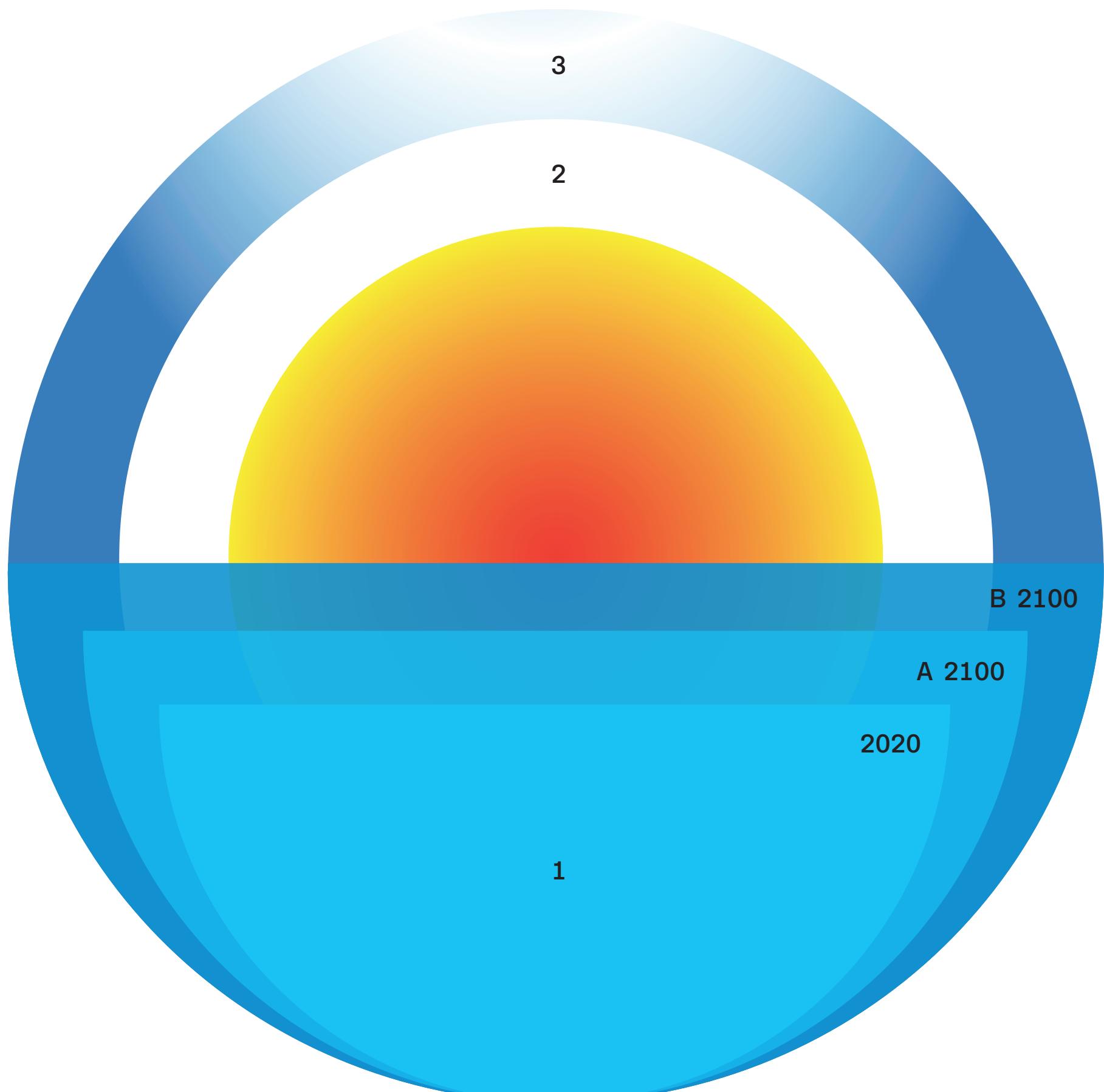
Prognose A: Unter Annahme einer Gleichgewichtsphase, unter der es noch die gleiche 15,5 Mio. km² Meeresschmelzung in arktischer Höhe gibt, würde die Eisschicht auf einer Fläche von 50% von heute verschwinden. Das entspricht einem Abtaumodus von einem ausgespülten Polar- und einem eisfreien Südtropen [3].

Prognose B: Unter Annahme eines Wärmeaufnahmefaktors, wobei das arktische Polareis bis ins Jahr 2100 am Sommer praktisch eisfrei sein wird, kann eine 100%ige Auskühlung der Arktis definiert werden [4].



Notizen:

- PTC 2010: Erhöhung der globalen Meeresspiegelhöhe. PTC: Auskühlung der Arktis und die Ausdehnung des Eisbergs und der Eisschmelze auf Basis der Prognose A [3].
- PTC 2100: Erhöhung der globalen Meeresspiegelhöhe. PTC: Auskühlung der Arktis und die Ausdehnung des Eisbergs und der Eisschmelze auf Basis der Prognose B [4].



Anstieg des Meeresspiegels

Schmelzriegel

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 konsequenten 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 85 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, 2019:
Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. IPCC-Sonderbericht über den Ozean und die Kryosphäre in einem sich wandelnden Klima.
[H.-O. Pörtner et al. (Hrsg.)]. Deutsche Übersetzung auf Basis der Onlineversion inkl. Errata vom 2. März 2020. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn 2021.

IPCC, 2021:
Zusammenfassung für die politische Entscheidungfindung. Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen [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 Almes

Chiara Bammert

Pascal Bässler

Malin Ettlin

Lien Grossmann

Colin Hägeli

Mascha Hermann

Nuray Ozdemir

Fiona Wolfisberg

Moira Zurkirchen

Projekt- und Workshopleitung

Rafael Koch & Jiri Chmelík, Noir Associates

Projektbegleitung

Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich

Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich

Tobias Klauser, Fachklasse Grafik Luzern

Kommunikation

Svetlana Puricel



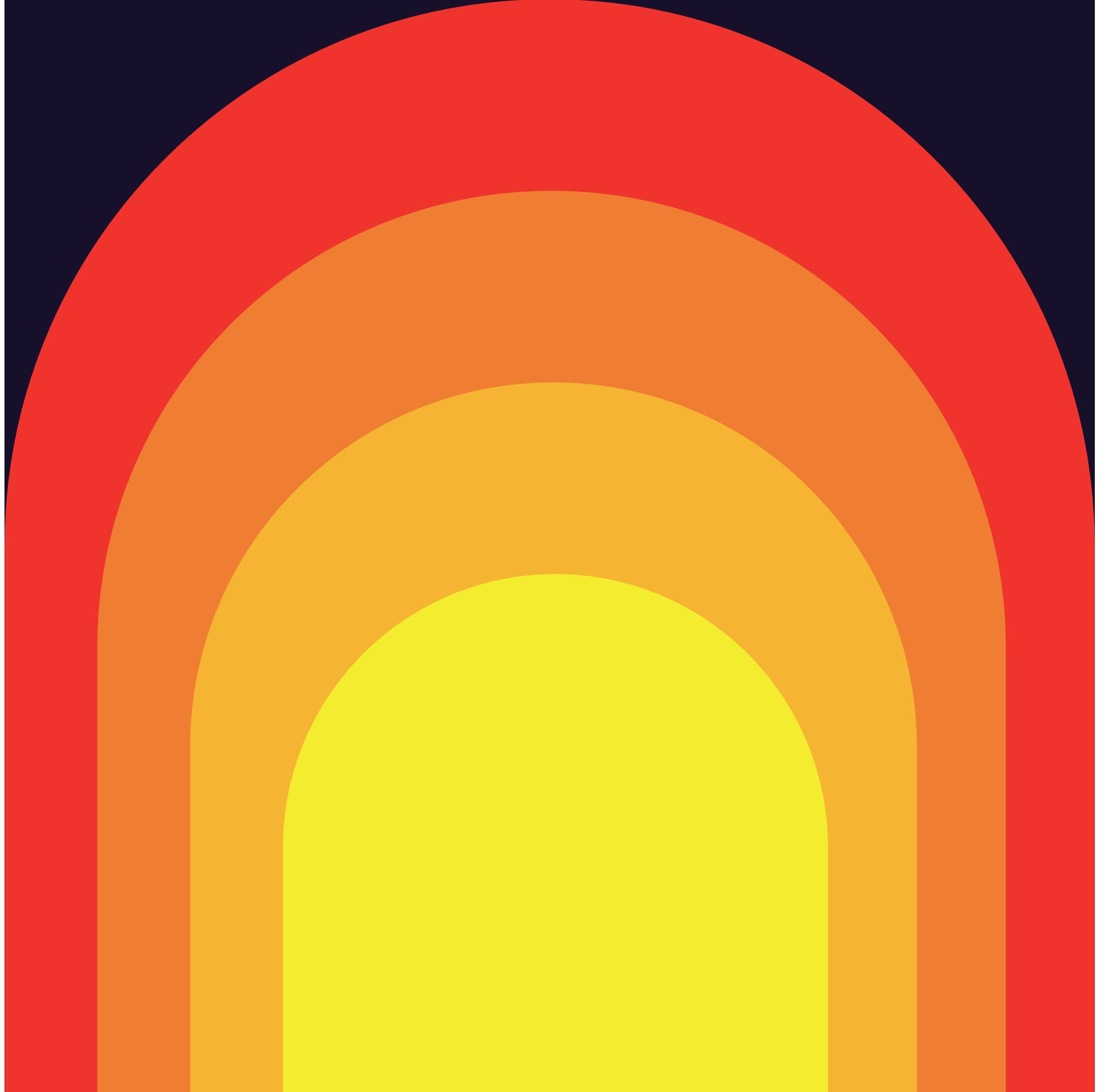
Veränderung der Ozeane



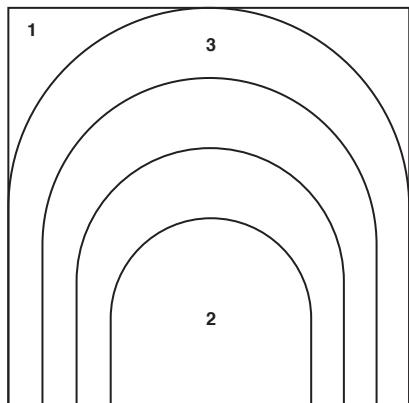
Anreicherung eines Meeres



Abtaumodus



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
Geografisches 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 Kiefer, Corina Koch,
Natalie Kost, Laura Porporini, Anton Slodowicz,
Patrizia Spiess, Michelle Staub, Katharina von Gunten

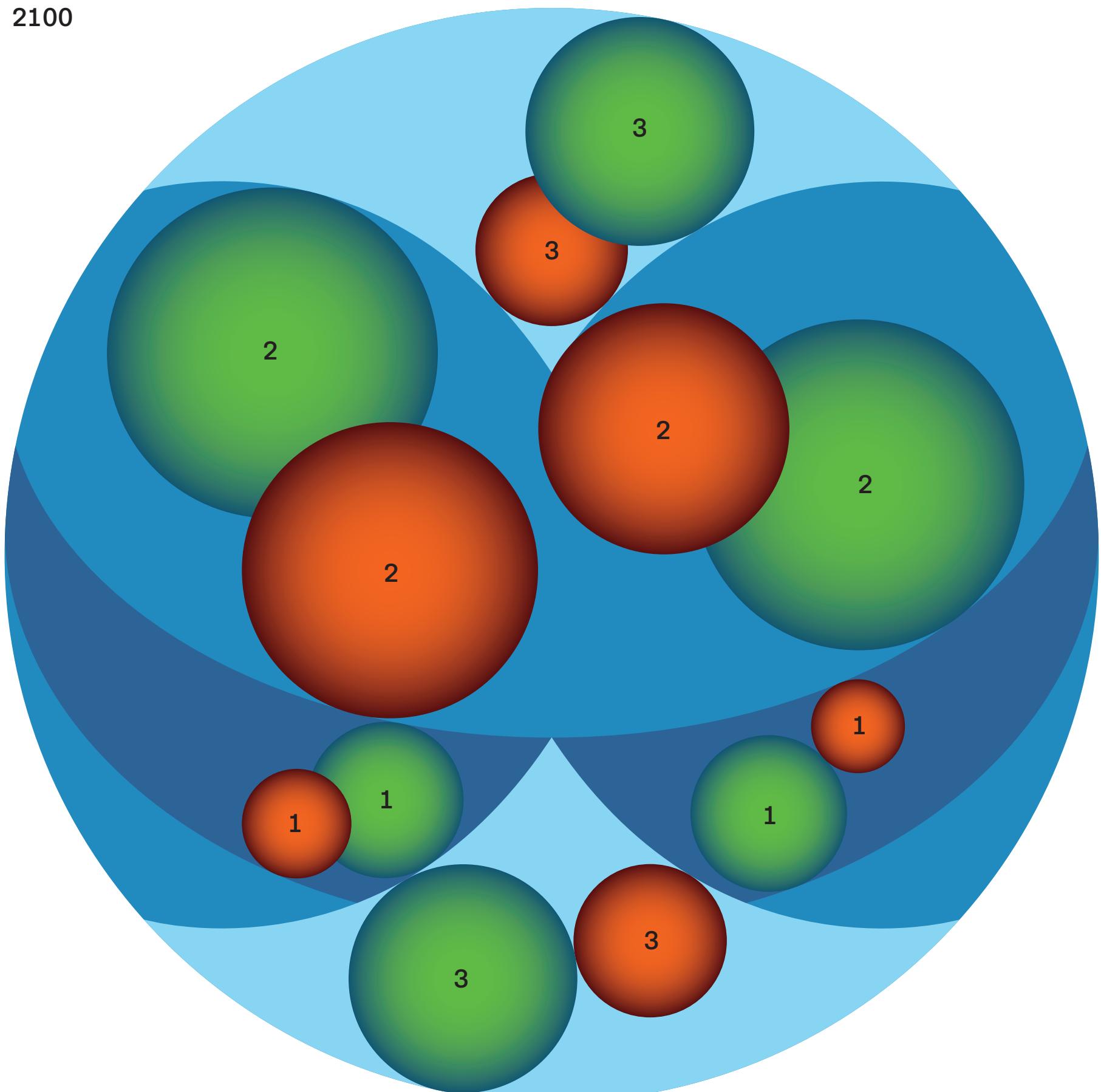
Projekt- und Workshopleitung
Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

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

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



2100



Erwärmung der Weltmeere

Kettenreaktion

Die erwartete Erwärmung der Weltmeere verändert die Primärproduktion und die Gemeinschaftsstruktur von marinen Ökosystemen. Die globale Biomasse von Meerestieren im gesamten Nahrungskreislauf wird dadurch abnehmen. Das hat auch Auswirkungen auf das Fischfangpotenzial.

Prognose A
Unter konsequenten Klimaschutzmassnahmen wäre die Abnahme beim Fischfangpotenzial deutlich kleiner als ohne Massnahmen.

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

Prognose B
Unter fehlenden Klimaschutzmassnahmen erwartet man, dass bis zum Jahr 2100 das weltweite Fischfangpotenzial gegenüber heute sinken wird.

Business as usual / SSP 5 – 8.5

Weitere Aussichten

Unabhängig von Prognosen variieren die erwarteten Veränderungen im Fischfangpotenzial geografisch stark. In tropisch und subtropischen Regionen [1] würde bis ins Jahr 2100 die Abnahme mit 30 bis 40% deutlich höher liegen als im globalen Mittel [2] mit 10.5 bis 24.1%. Im Gegensatz dazu könnte in den Polarmeeren [3] eine Zunahme im Fischfangpotenzial von mehr als 50% erreicht werden.

«erschreckend schöne Bilder»

1 Dutzend Prognosen zum globalen Klimawandel

Kooperationsprojekt

Geographisches Institut Universität Zürich

Fachklasse Grafik Luzern

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik

Paula Almes

Chiara Bammert

Pascal Bässler

Malin Ettlin

Lien Grossmann

Colin Hägeli

Mascha Hermann

Nurul Ozdemir

Fiona Wolfisberg

Moira Zurkirchen

Projekt- und Workshopleitung

Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung

Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich

Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich

Tobias Klausner, Fachklasse Grafik Luzern

Kommunikation

Svetlana Puricel

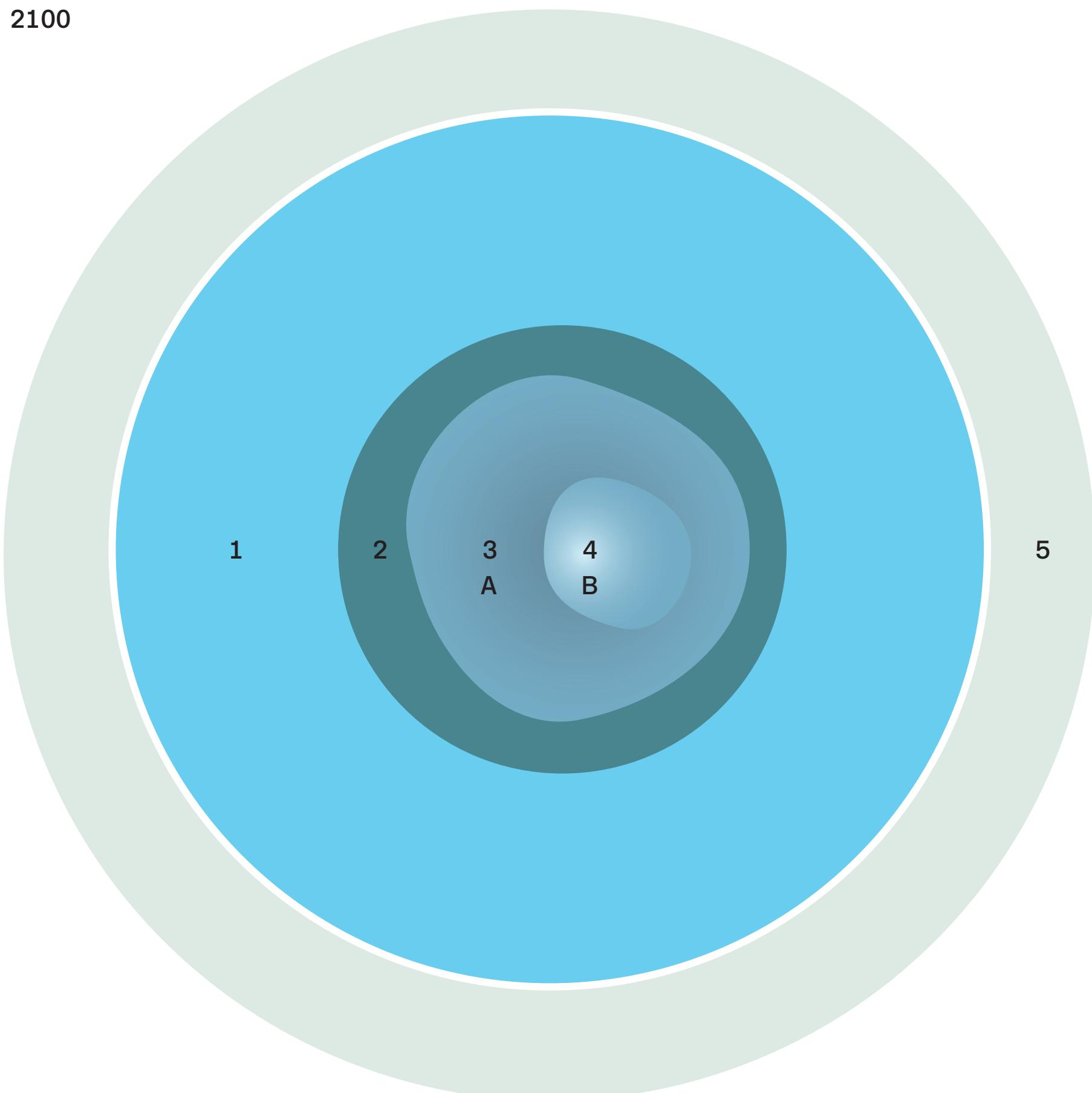
KANTON LUZERN

Bildungs- und Kulturdepartement

Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum

Fachklasse Grafik





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 konsequenten 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 Milliarden 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. [H.-O. Pörtner et al. (Hrsg.)]. Deutsche Übersetzung auf Basis der Onlineversion inkl. Errata vom 2. März 2020. Deutsche IPCC-Koordinationsstelle, Bonn 2021.
- IPCC, 2021:
Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen [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 Almes
Chiara Bammert
Pascal Bässler
Malin Ettlin
Lien Grossmann
Colin Hägeli
Mascha Hermann
Nurul Ozdemir
Fiona Wolffsberg
Moira Zurkirchen

Projekt- und Workshopleitung

Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung

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

Kommunikation

Svetlana Purcel

KANTON LUZERN
Bildungs- und Kulturdepartement
Fach- und Wirtschaftsmittelshochzentrum
Fachklasse Grafik



erschreckend
schöne Bilder
verbreiten:



Duftw



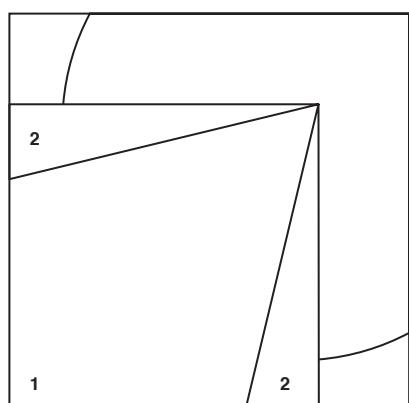
Vorleser der
Technologiegesellschaften



An der Transmissionsstrecke
Geschehen: Für die Zuhörer
durch Reaktionen des Gehirns
auf die Wahrnehmung von
Duftstoffen wird die
Differenzierung zwischen
duftenden und nicht duftenden
Stoffen vorgenommen.



Anstieg des CO₂ Ausstosses



Höhenflug

CO₂ ist eine Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff. Ein unbrennbares, farbloses Gas. Es gehört zu den Treibhausgasen und wird bei der Erzeugung von fossiler Energie freigesetzt. Zum Beispiel im Flugverkehr. Der Flugverkehr verursacht grosse Mengen an CO₂. Binnen 1990 [1] und dem Jahr 2000 [2] stiegen die CO₂-Emissionen alleine in diesem Bereich um 39% [2]. Treibhausgase beeinflussen den Strahlungshaushalt auf der Erde. Sie absorbieren die Strahlung, die sonst wieder ins All entweichen würde. Ist die Konzentration zu hoch erwärmt sich das Klima.

«erschreckend schöne Bilder»
Fakten zum Klimawandel in der Schweiz

Kooperationsprojekt
Geografisches Institut Universität Zürich
Fachklasse Grafik Luzern FMZ

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

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

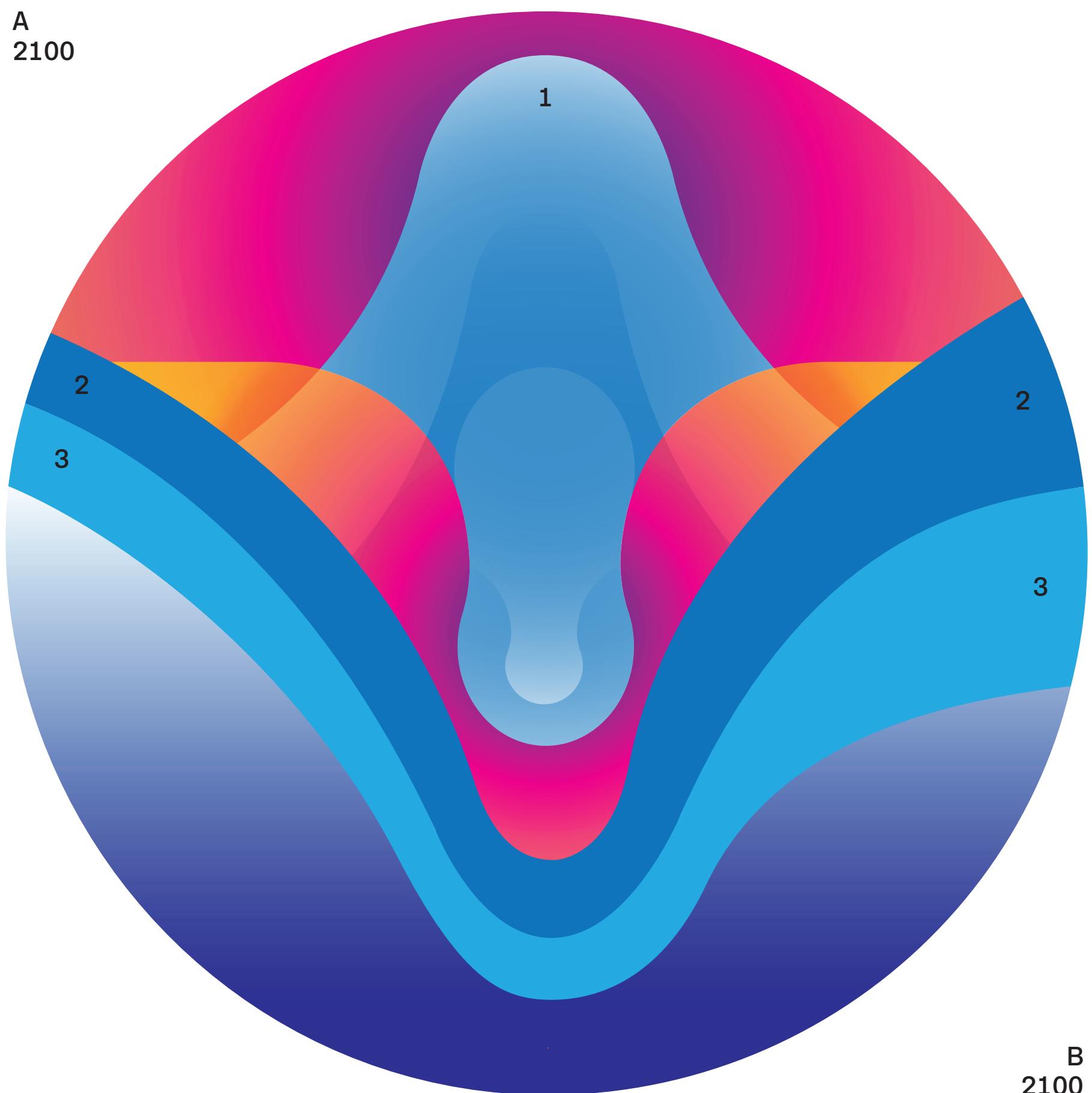
Projektbegleitung
Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich
Tobias Klauser, Fachklasse Grafik Luzern

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



Knautschzone

Von
Wohnen. Design.
Schweizer Leben.



Abschmelzen der Eisschilde

Tauwetter

Die polaren Eisschilde in Grönland und der Antarktis speichern fast 70% des Süßwassers der Erde als Eis. Diese Eismassen schmelzen unter der globalen Erwärmung ab.

Prognose A
Die polaren Eisschilde [1] schmelzen ab. Unter konsequenten Klimaschutzmassnahmen liegen die Beiträge der Eisschmelze zum Meeresspiegelanstieg bis ins Jahr 2100 bei 4 bis 12 cm für Grönland [2] und bei 1 bis 11 cm für die Antarktis [3].

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

Prognose B
Unter fehlenden Klimaschutzmassnahmen liegt der Beitrag der Eisschmelze zum Meeresspiegelanstieg, bis im Jahr 2100, in Grönland [2] bei 8 bis 27 cm und in der Antarktis bei 3 bis 28 cm [3].

Business as usual / SSP 5 – 8.5

Die grosse Bandbreite bei der Veränderung wiederspiegelt dabei auch grosse Unsicherheiten, welche von noch ungenügend verstandenen dynamischen Prozessen von Eisströmen herrühren.

Weitere Aussichten
Die Schmelze der Eisschilde ist im Jahr 2100 allerdings erst am Anfang und deren Beitrag zum Meeresspiegelanstieg für alle Szenarien weiter stark ansteigend.

«erschreckend schöne Bilder»

1 Dutzend Prognosen zum globalen Klimawandel

Kooperationsprojekt

Geographisches Institut Universität Zürich

Fachklasse Grafik Luzern

Beteiligte Lernende Fachklasse Grafik

Paula Almes

Chiara Bammert

Pascal Bässler

Malin Ettlin

Lien Grossmann

Colin Hägeli

Mascha Hermann

Nuriel Ozdemir

Fiona Wolfisberg

Moira Zurkirchen

Projekt- und Workopleitung

Rafael Koch & Jiri Chmelik, Noir Associates

Projektbegleitung

Prof. Dr. Andreas Vieli, Universität Zürich

Dr. Magdalena Seebauer, Universität Zürich

Tobias Klausner, Fachklasse Grafik Luzern

Kommunikation

Svetlana Puricel

KANTON LUZERN

Bildungs- und Kulturdepartement

Fach- und Wirtschaftsmittelschulzentrum

Fachklasse Grafik



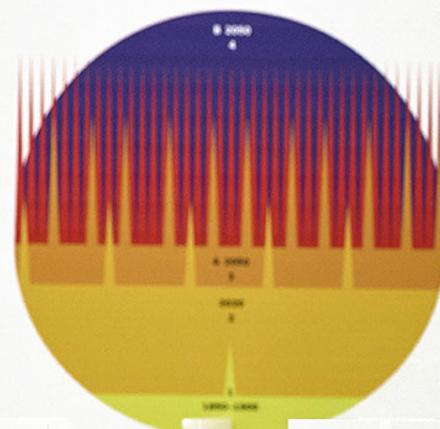
WORKSHOP
Bauliche Nachhaltigkeit
Architekturforum
Zürich 2024

2040

2020

Dauerbrenner

Klimawandel von Menschen



Mit steigenderen globalen Temperaturen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit eines Klimawandels von Menschen. In der hochgradigen Prognose [2] betragen z.B. diese Wahrscheinlichkeit über 90 % und folglich muss man auch mit weitwirksameren [3] und -intensiveren

Schmelziegel

Anstieg des Meeresspiegels

Mit steigenden Temperaturen erwärmt sich auch das Wasser und dehnt sich aus. Weiter schmelzen Gletscher und polare Eiskappen zunehmend. Dadurch steigt auch der Wasserstand. Das führt zu Überschwemmungen und Küstenerosionen.

2

1

2020

Prognose A

Unter konservativen Klimaszenarien nimmen wird bis ins Jahr 2100 ein gradueller Anstieg des globalen Meeresspiegels von 44 cm (Bandbreite 29–59 cm) erwartet.

Davon stammt etwa die Hälfte von der Wärmeausdehnung der Ozeane [1] und die andere Hälfte vom Abschmelzen der polaren Eisschilde [2] und der Gletscher [3].

Knautschzone

Druck vom Menschen auf die Umwelt

Das Klima der Erde [1] verändert sich und die Szenario ist davon besonders betroffen. Seit 80 Jahren steigt das Menschen- und Schweißdruck-Bewältigungsniveau an.

3

5

6

1

4

3

2

Quellen:
[1] Klima der Erde: Weltweiter Meeresspiegelanstieg von 2001 bis 2010: 2,8 mm/Jahr; 2011 bis 2014: 3,2 mm/Jahr; 2015 bis 2018: 3,4 mm/Jahr; 2019: 3,6 mm/Jahr
[2] Eis: „Antarctic Ice Sheet“ (2019): 2010–2019: 1,5 cm/Jahr
[3] Gletscher: „Global Land冰川“ (2019): 2010–2019: 1,5 cm/Jahr
[4] Ozean: „Global Ocean Heat Content“ (2019): 2010–2019: 0,1 °C/Jahr
[5] Menschen: „Human Impact on the Environment“ (2019): 2010–2019: 0,1 °C/Jahr
[6] Schweißdruck: „Human Impact on the Environment“ (2019): 2010–2019: 0,1 °C/Jahr



Bandbreite 60–110 cm.

Weitere Aussichten

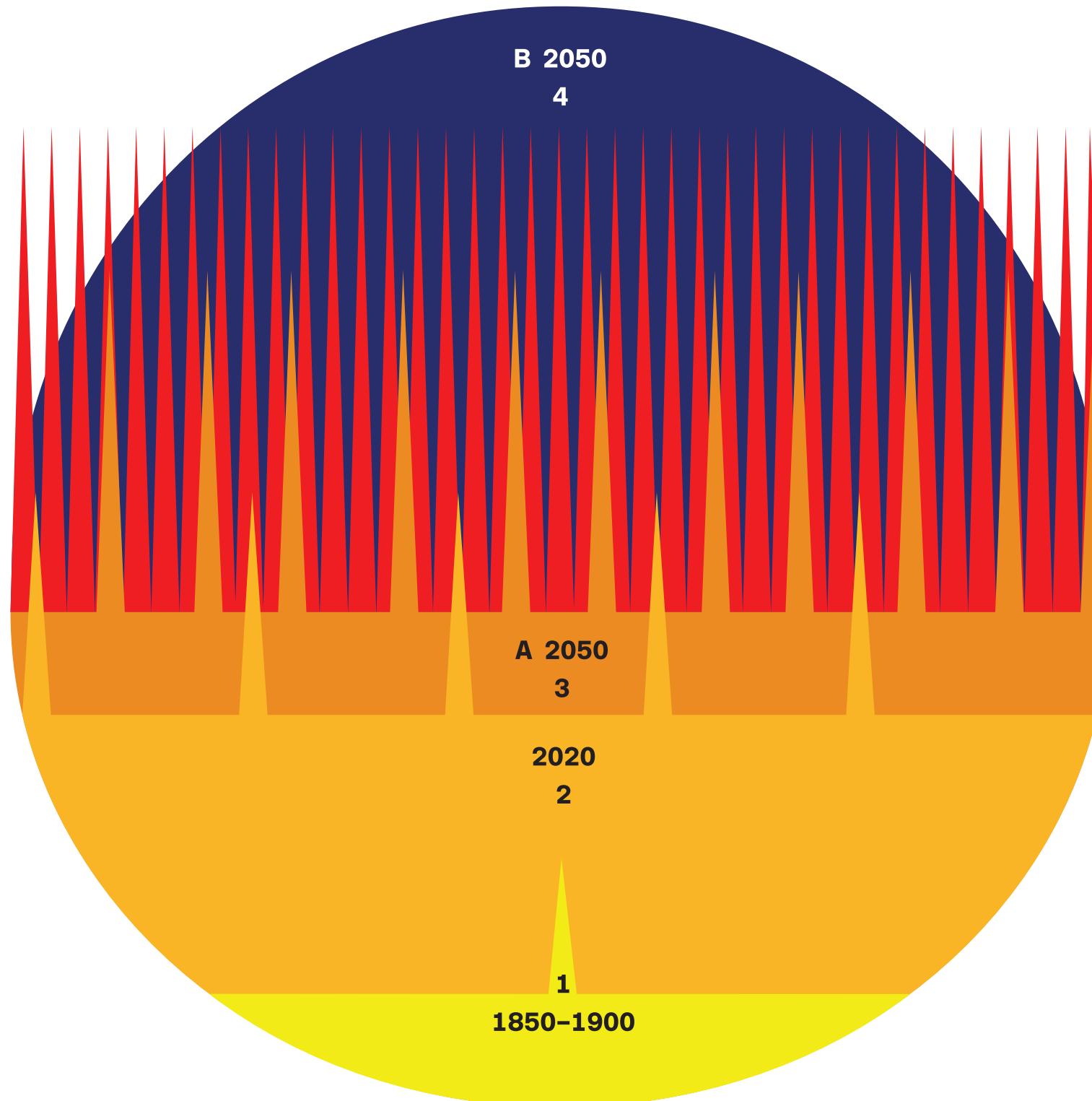
Der Anstieg des Meeresspiegels ist 2100 noch lange nicht abgeschlossen. Vor allem die grossen Eisschilde stehen noch viel Eis zur Schmelze zur Verfügung.



Dauerbrenner

Zunahme von Hitzewellen

Mit Erwärmung der Erdoberfläche gilt eine Zunahme von Hitzeextremen als wahrscheinlich. In der vorindustriellen Periode [1] zwischen 1850–1900, sind Hitzewellen alle 50 Jahre aufgetreten. Heute ereignen sie sich 5 mal häufiger [2], alle 10 Jahre.



Prognose A

Unter konsequenten Klimaschutzmassnahmen werden Hitzewellen bis 2050 gegenüber der vorindustriellen Periode 11 mal häufiger auftreten [3].

Prognose B

Ohne Klimaschutzmassnahmen wird die Wahrscheinlichkeit von Hitzewellen bis im Jahr 2050, gegenüber der vorindustriellen Periode ganze 39 mal grösser [4].

Weitere Aussichten

Neben der Häufigkeit wird auch die Intensität von Hitzewellen zunehmen.

FACHKLASSE GRAFIK LUZERN

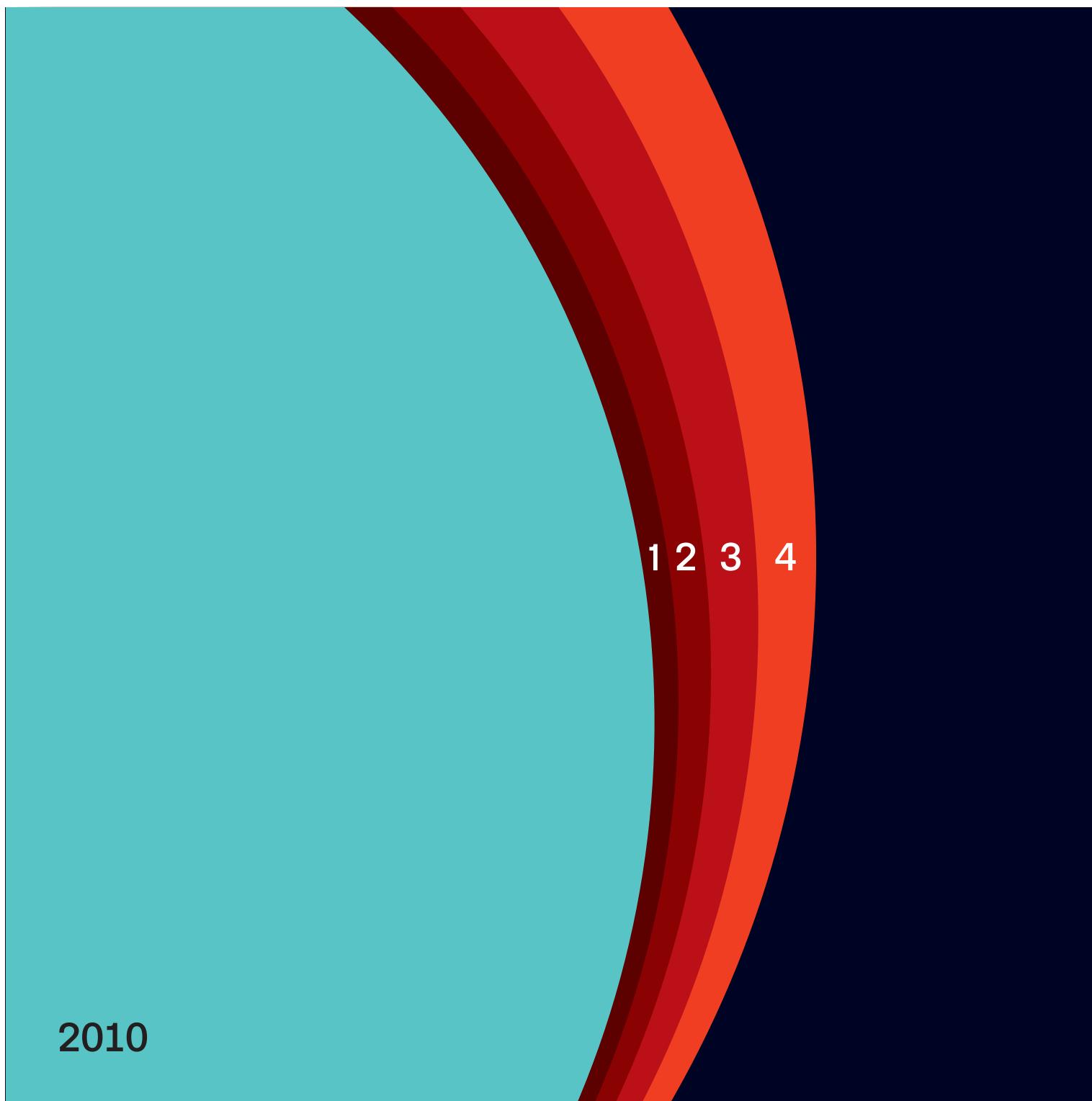
erschreckend
schöne
Bilder



Strahlenmeer

Verursacher der Treibhausgasemissionen

Zu den Treibhausgasen zählen Wasserdampf, Kohlendioxid, Methan und Lachgas. Für die Zunahme der Emissionen sind seit der industriellen Revolution hauptsächlich die Menschen verantwortlich.



Fakten

Im Jahr 2010 betrugen die Emissionen 55 Mio. t CO₂eq. Davon entfielen 6 Mio. t auf die Landwirtschaft [1], 10 Mio. t auf die Haushalte [2], 17 Mio. t auf den Verkehr [3] und 22 Mio. t auf die Industrie und Dienstleistung [4].

Treibhausgasemissionen führen zum Treibhauseffekt. Dabei wird ein Teil der Strahlung absorbiert und auf die Erde zurückgeworfen. Dabei erwärmt sich die Erdoberfläche immer weiter.



hleudergang

www.Brunthia



Aufgrund der Anlage des Beobachtungszeitraums wird auch die Häufigkeit von Durchflutungseignissen unterschätzt. Dies ist vor allem in der betrachteter Zusammenhangen bei laien- und nichtfachl. Brütern eine Quelle von Unterschätzungen zu Tage.

Page 7

Program 9
Undergraduate
Mathematics
Major's Final Project
Grade: October 2010

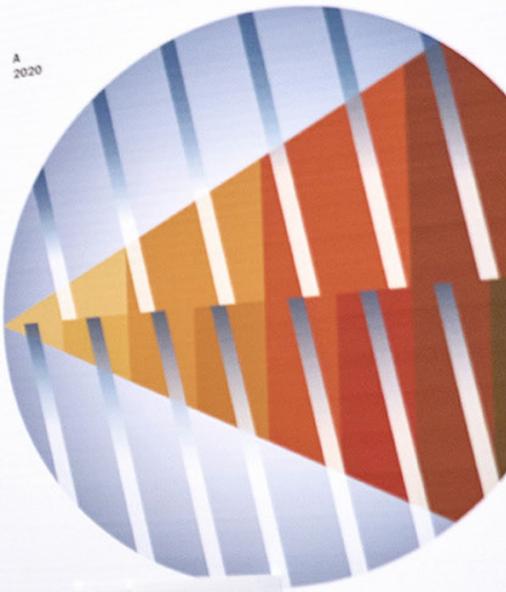
Mediawelt Ausland



Steigerungslauf

Zunahme von Werten ...

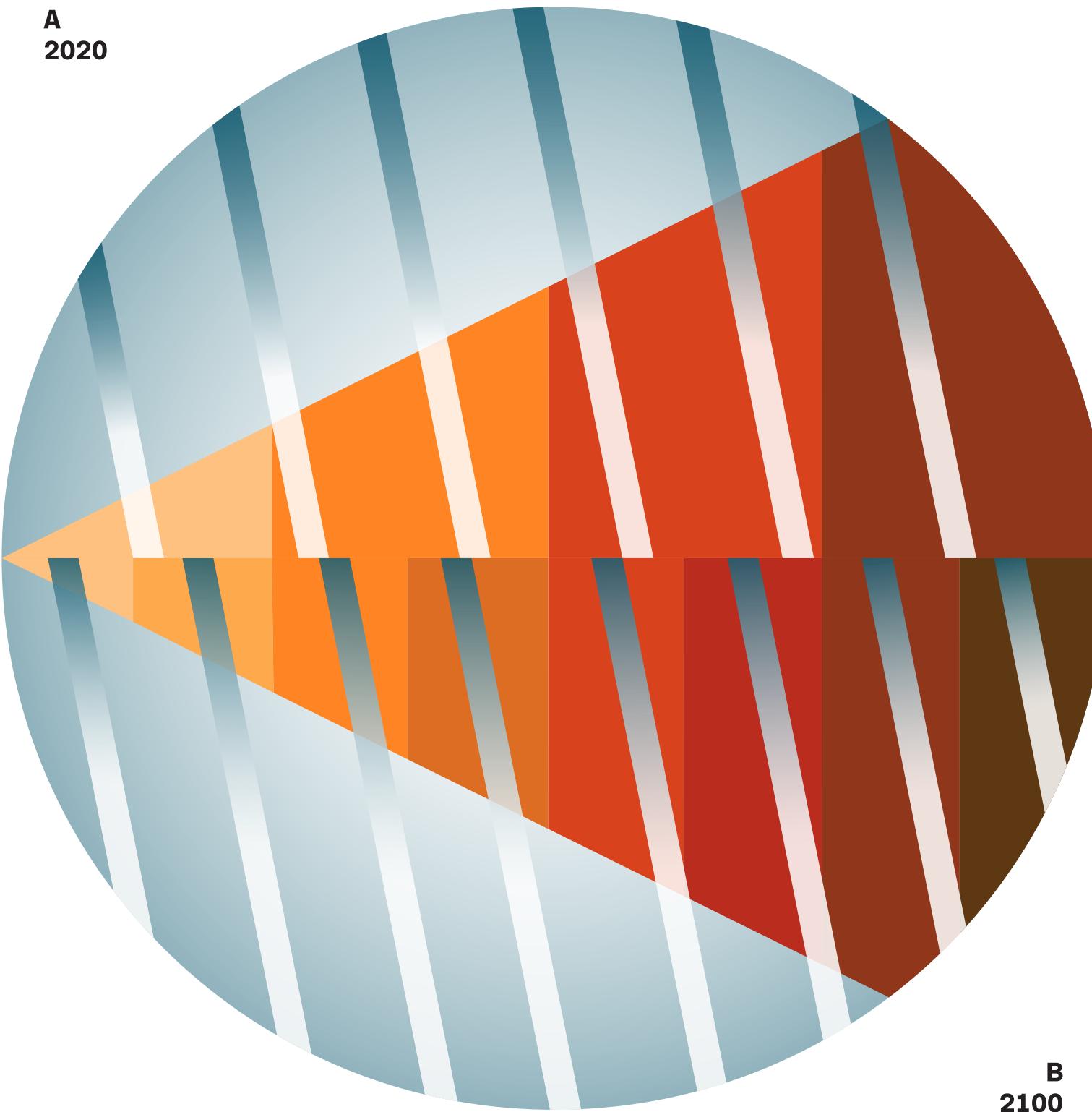
A
2020



Steigerungslauf

Zunahme von Wetterextremen

Mit der globalen Erwärmung der Atmosphäre und der Ozeane steigt die Energie im Klimasystem. Damit wird eine Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Wetterextremen wie zum Beispiel Starkniederschlägen oder Dürren erwartet.

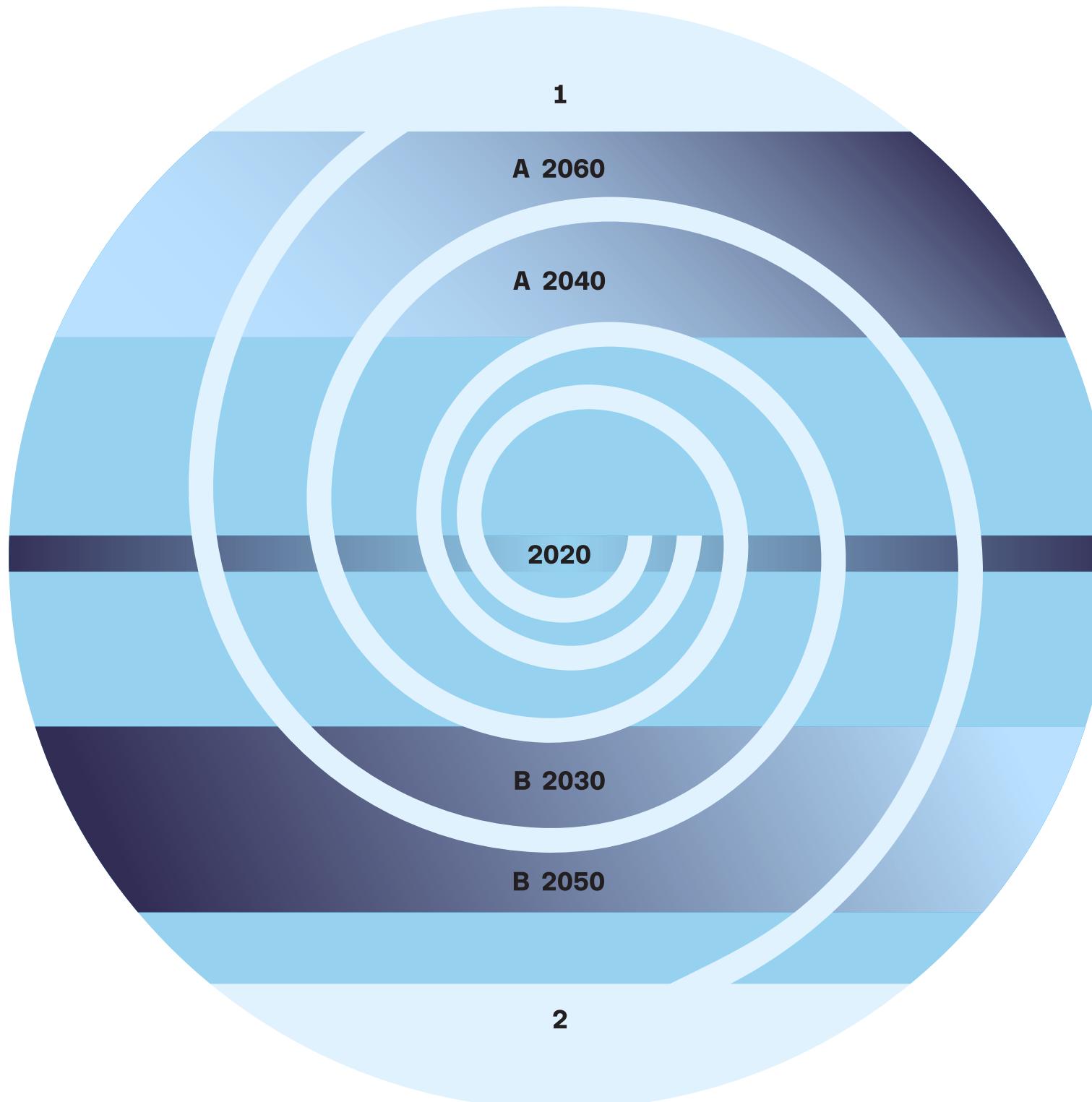




Schleudergang

Häufung von Sturmfluten

Aufgrund des Anstiegs des Meeresspiegels wird auch die Häufigkeit von Sturmflutereignissen zunehmen. Das hat vor allem in den besiedelten Küstenregionen der tiefen und mittleren Breiten eine Zunahme von Überschwemmungen zur Folge.



Prognose A

Unter konsequenten Klimaschutzmassnahmen werden Sturmfluten, welche an den Küsten der tiefen und mittleren Breiten, bisher alle 100 Jahre aufgetreten sind, zwischen 2040 und 2060 jedes Jahr auftreten.

Prognose B

Unter fehlenden Klimaschutzmassnahmen beginnt dieser Prozess bereits zwischen 2030 und 2050.

Weitere Aussichten

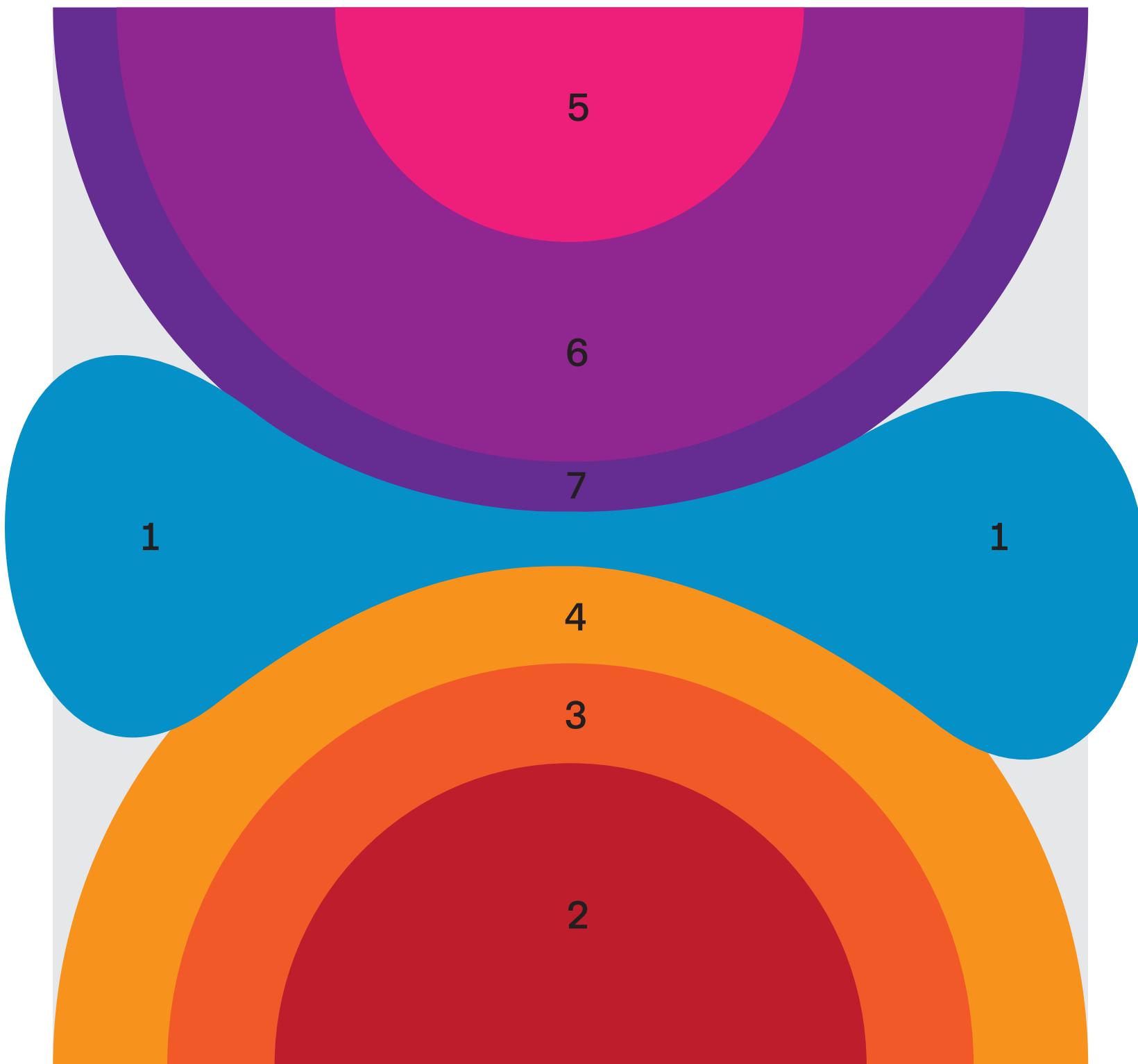
Die Pole; Nord [1] und Südpol [2] werden bis 2100, kaum einen Anstieg des Meeresspiegels erfahren. Durch die abnehmende Last der schmelzenden Gletscher und Eiskappen wird sich die Erdkruste leicht anheben.



Knautschzone

Druck vom Menschen auf die Umwelt

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.



Fakten

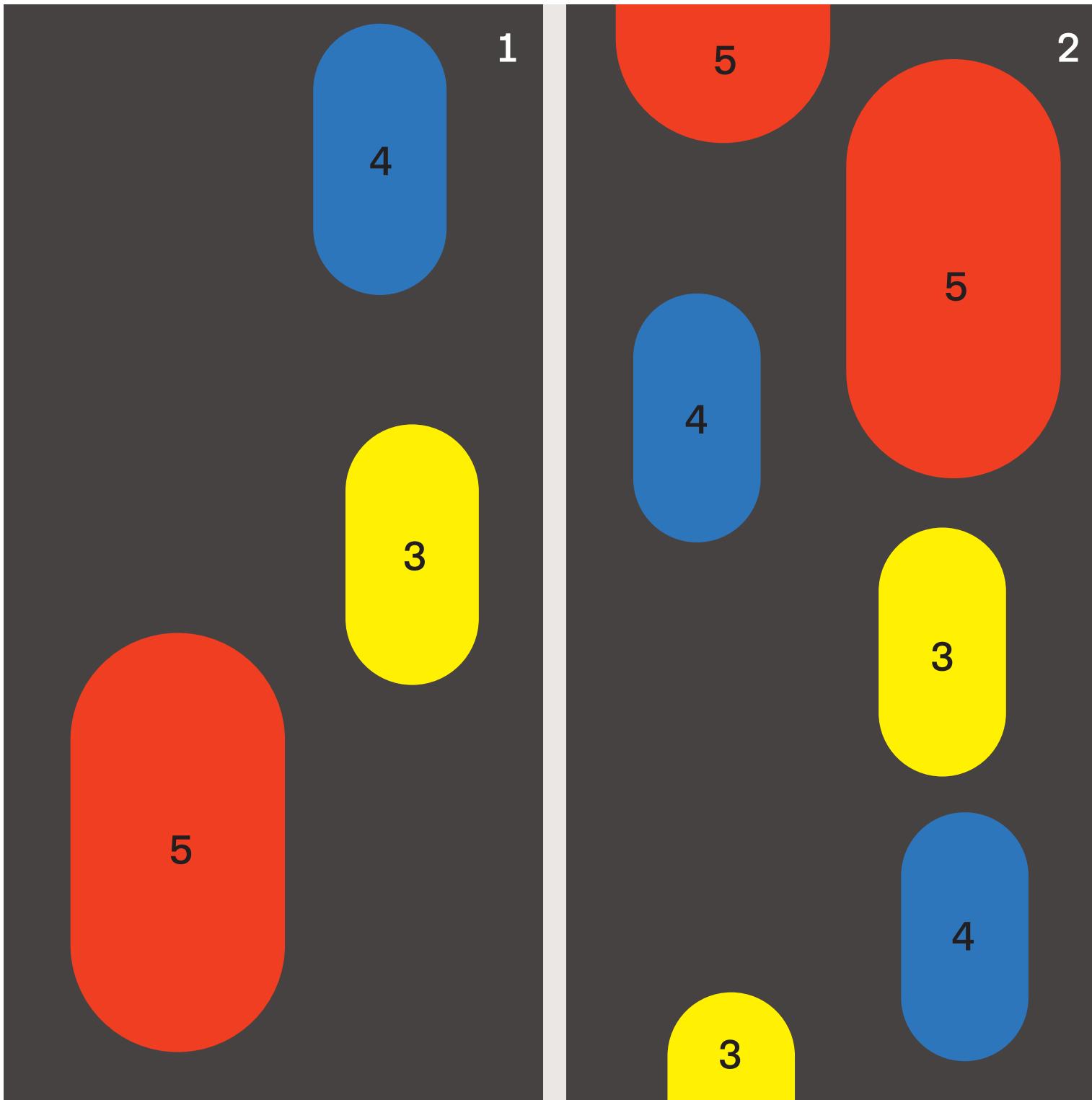
Die Schweizer Bevölkerung ist von 5.5 Mio Einwohner [2] im Jahr 1960, auf 6.9 Mio Einwohner [3] im Jahr 1990, bis auf aktuell 8.6 Mio Einwohner [4], gewachsen. Im gleichen Zeitraum nahmen die Treibhausgasemissionen von 28 Mio t CO₂ eq [5] im Jahr 1960, auf 53 Mio t CO₂ eq [6] im Jahr 1990 bis aktuell 56 Mio t CO₂ eq [7] zu.



richtig verkehrt

Zunahme des Strassenverkehrs

Steigende Bevölkerungszahlen, ein verändertes Konsumverhalten und den Wunsch nach mehr Mobilität beeinträchtigen die Umwelt stark. Der Strassenverkehr in der Schweiz ist ein wesentlicher Treiber davon.



Fakten

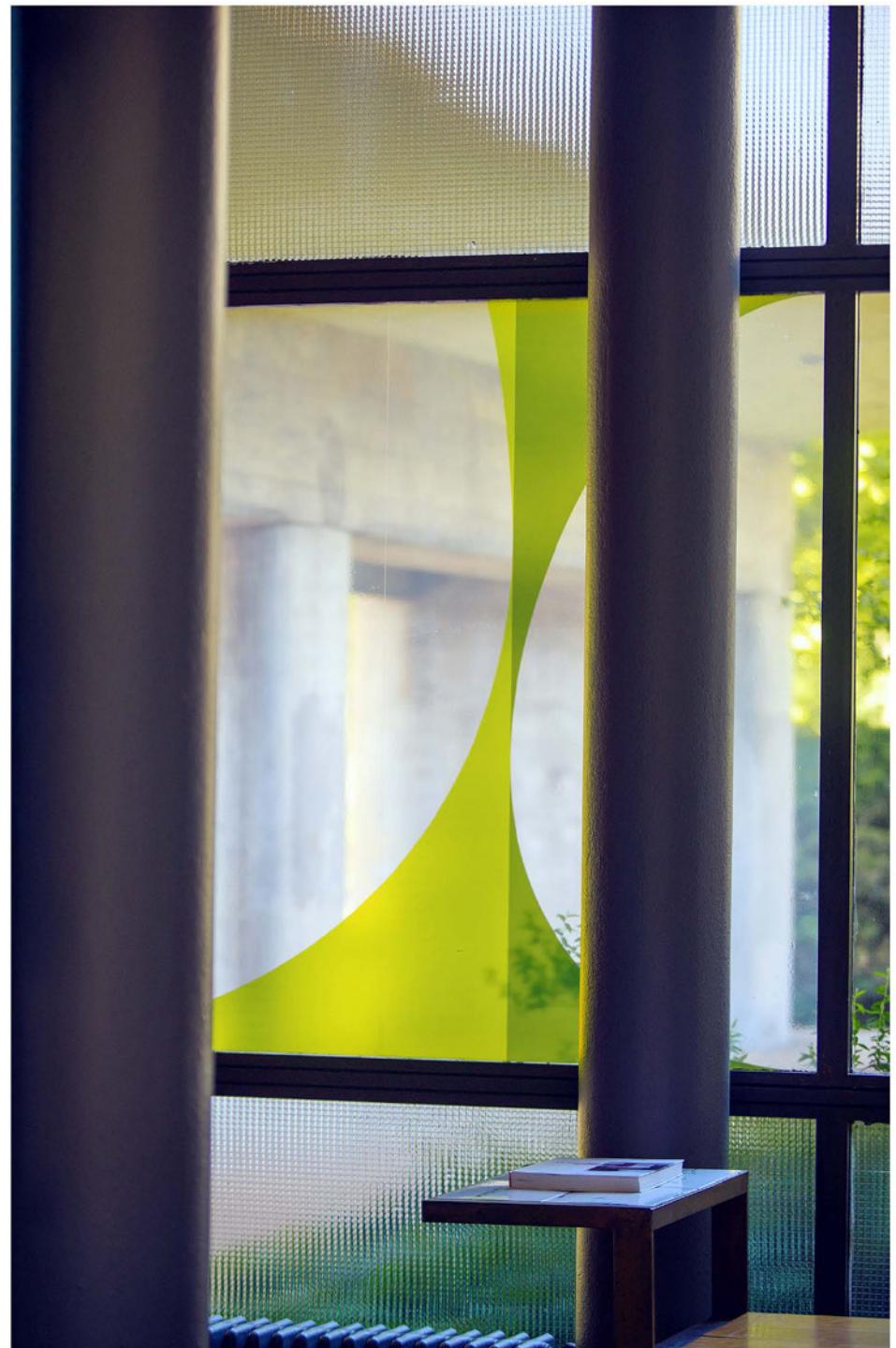
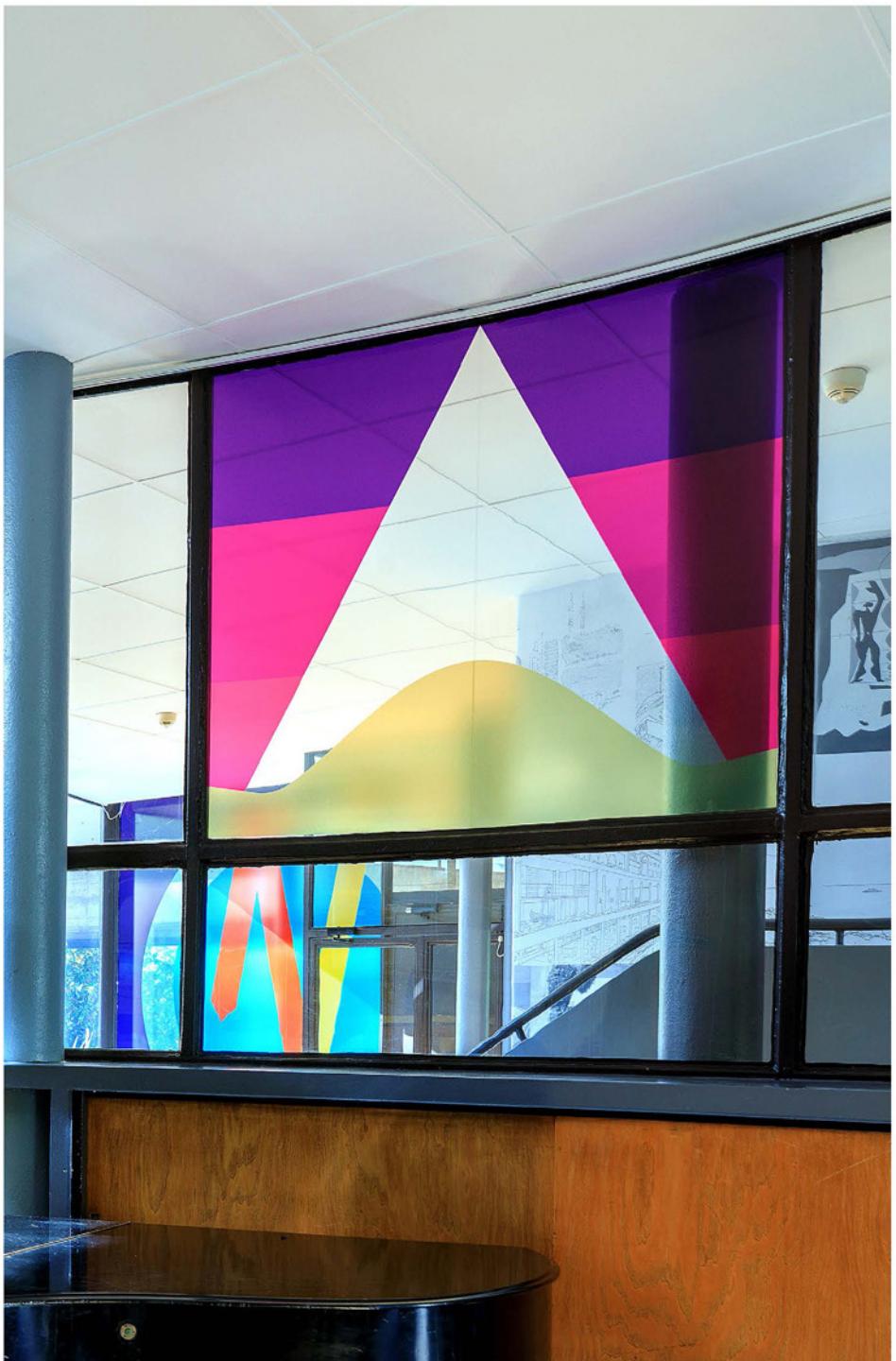
Mit 98% generiert der Strassenverkehr am meisten Treibhausgasemissionen innerhalb des gesamten Verkehrs.

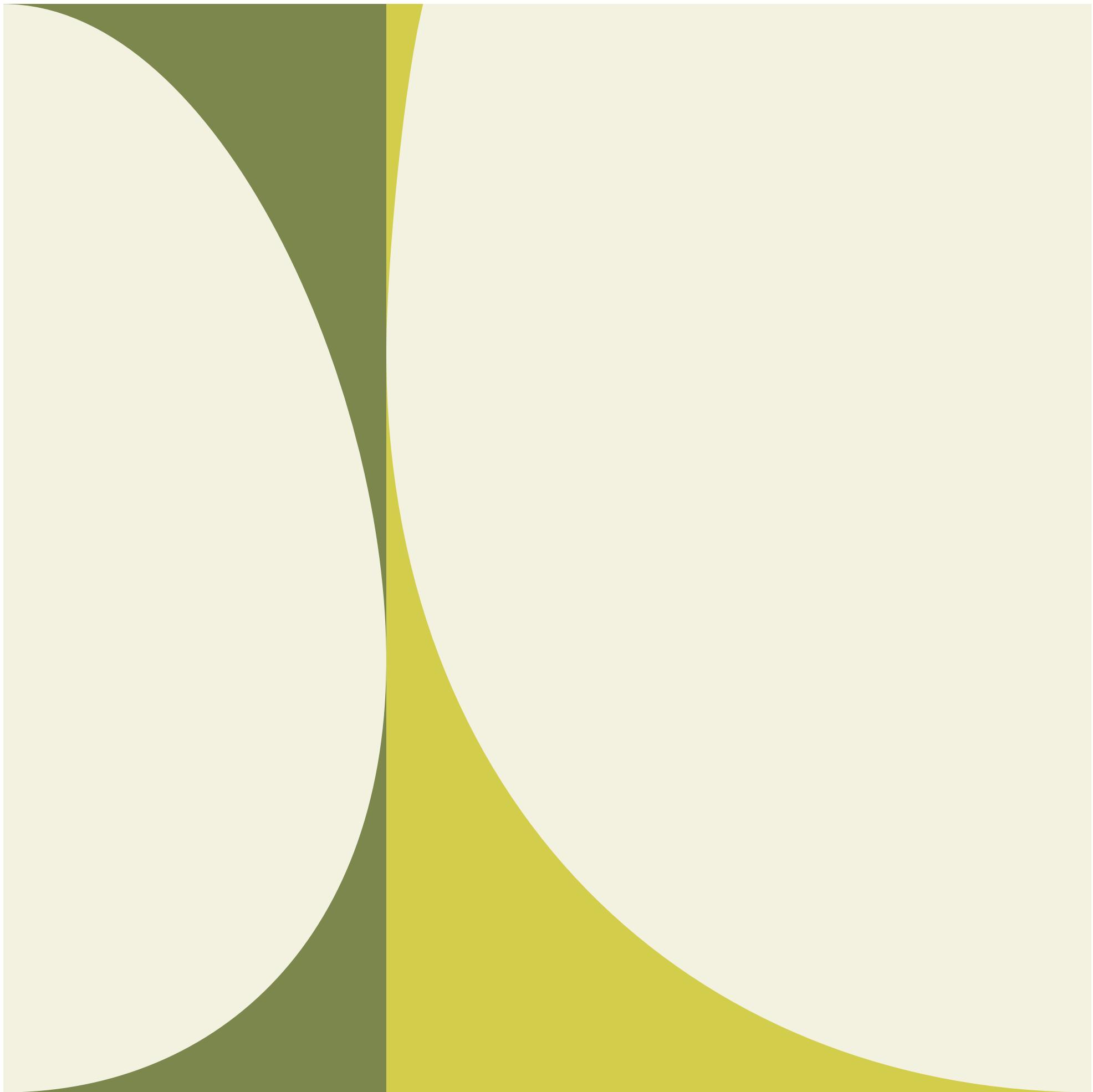
Der Bestand von zugelassenen Motorfahrzeugen hat im Zeitraum von 1990 [1] bis 2010 [2] von 3 Mio. auf 5.5 Mio. Fahrzeuge zugenommen.

Den Löwenanteil davon machen Personenkraftwagen aus. Die Zulassungen der PkW [3] sind im selben Zeitraum um 1.3 Mio gestiegen, gefolgt von den Motorrädern [4] mit einer Zunahme von 0.8 Mio Fahrzeugen und dem Gütertransport [5] mit 0.4 Mio Fahrzeugen.



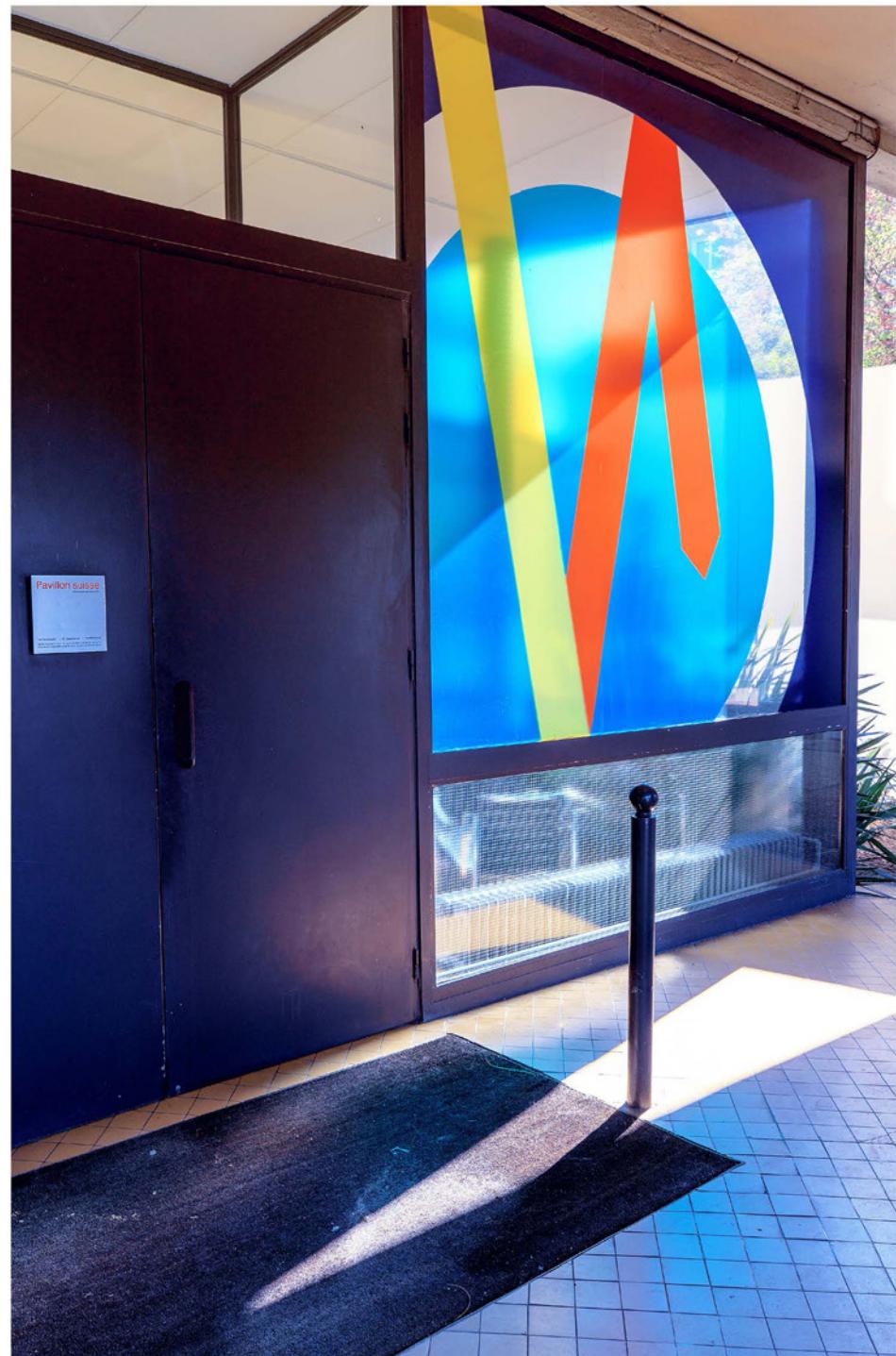
INSTALLATION
Fondation Suisse
Pavillon Le Corbusier
Paris 2025

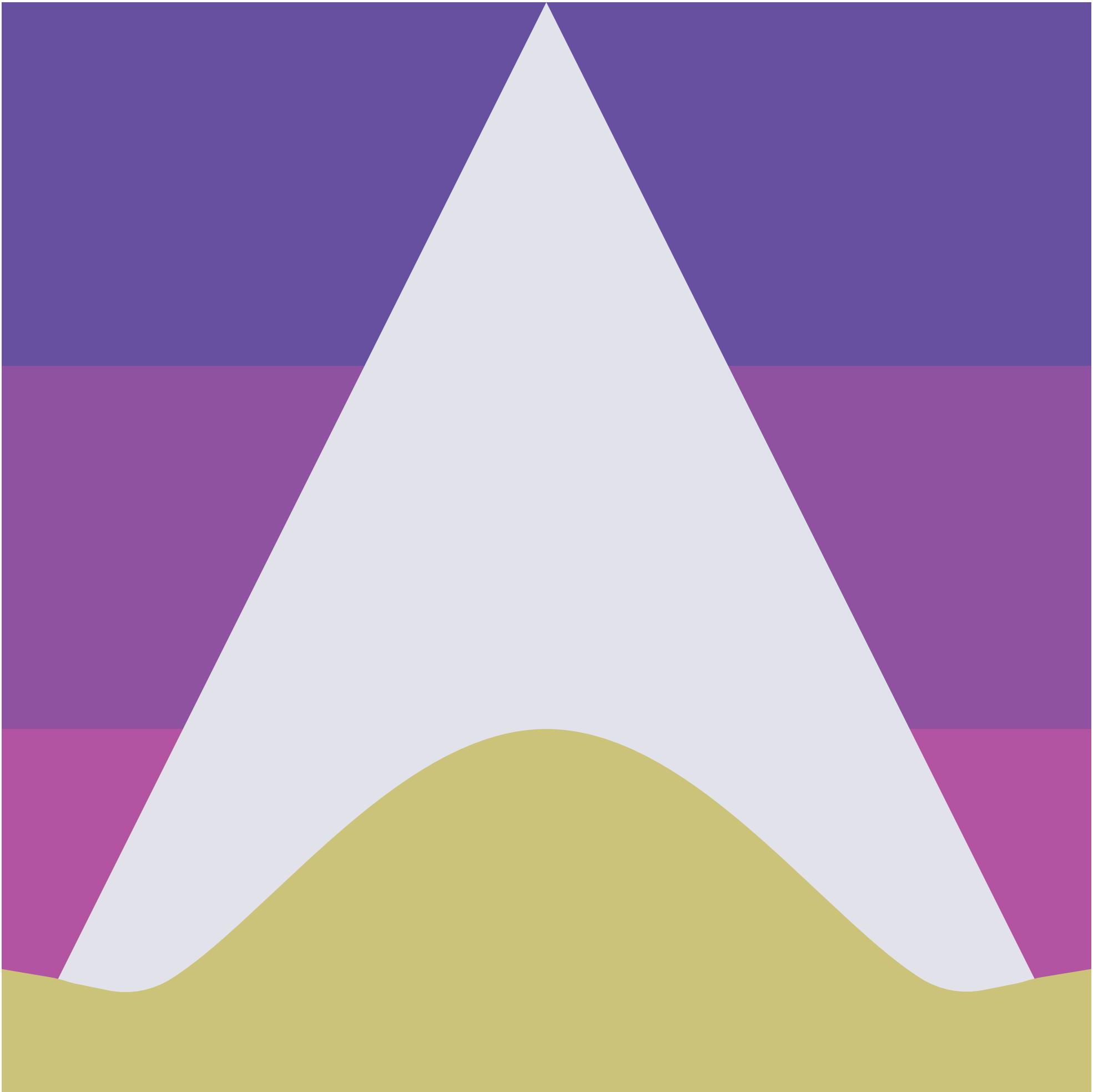






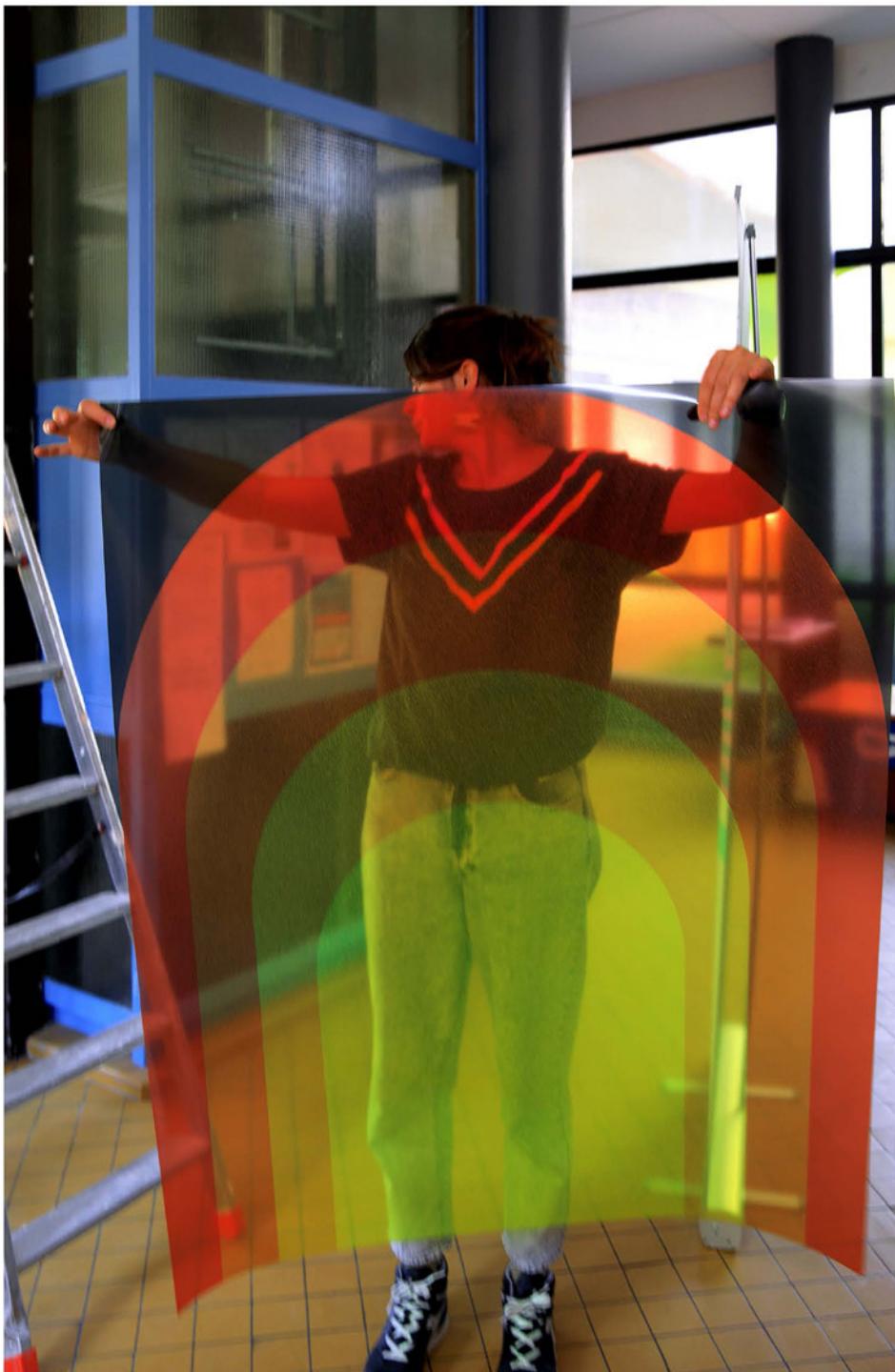




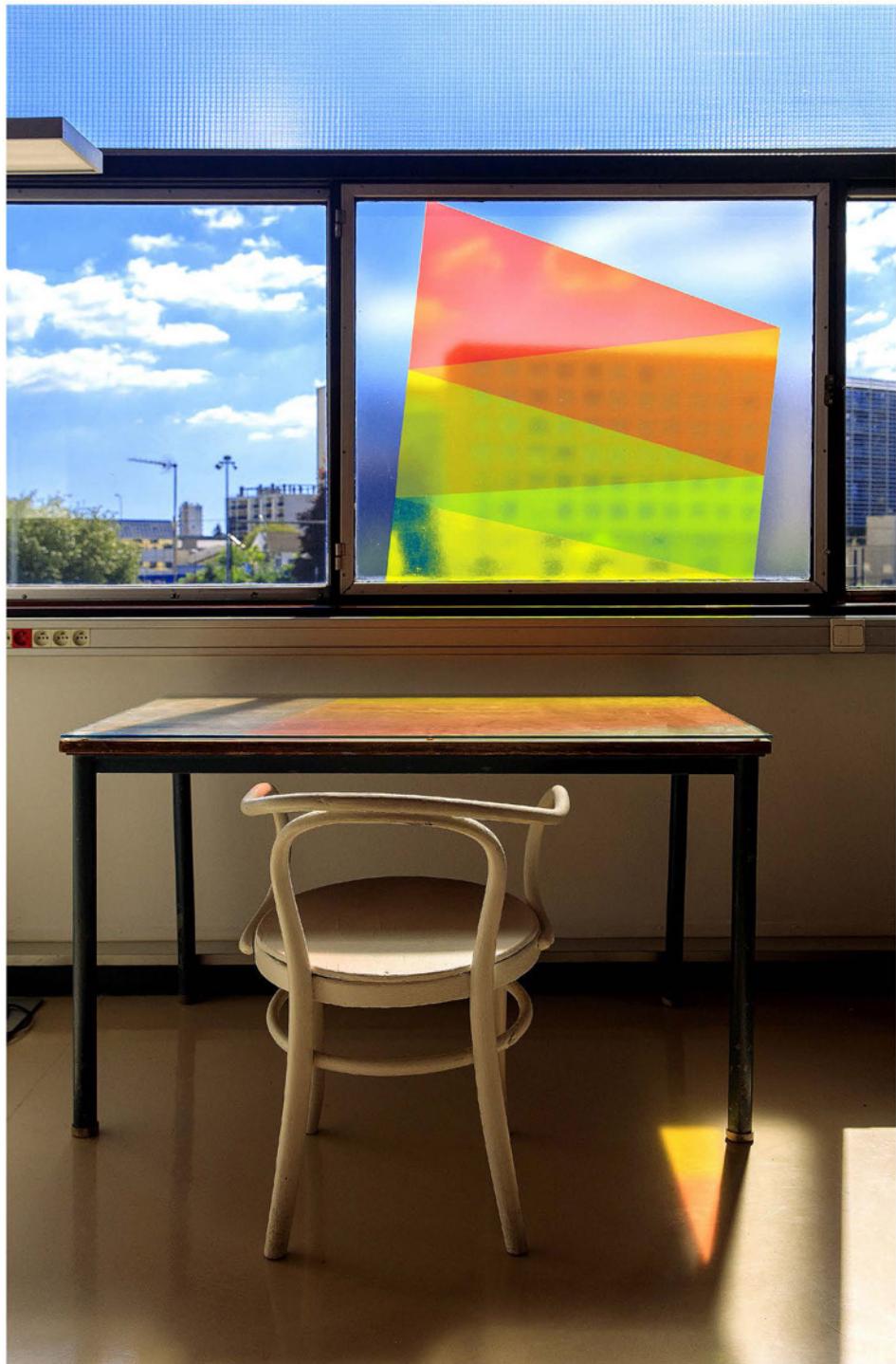


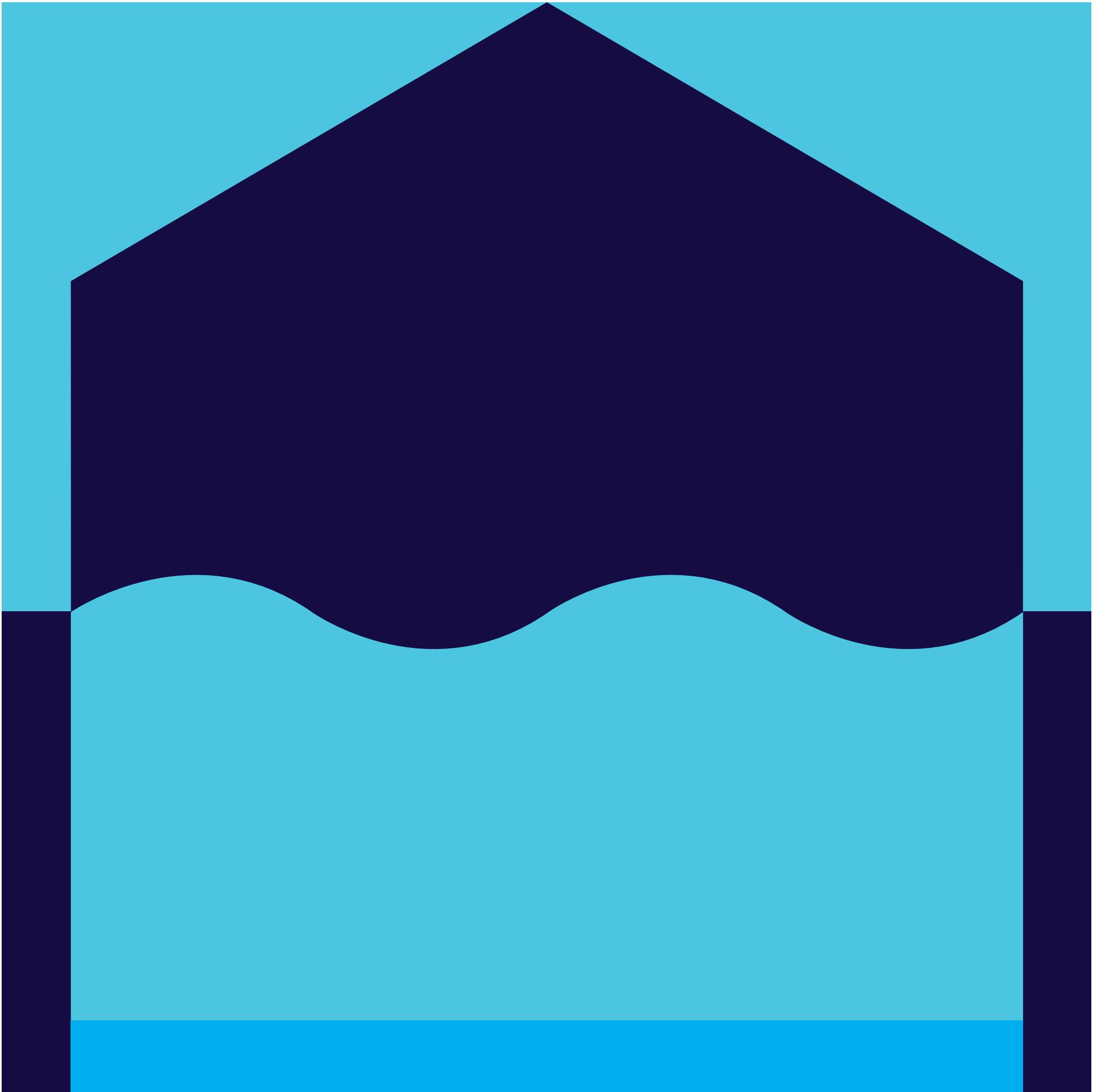










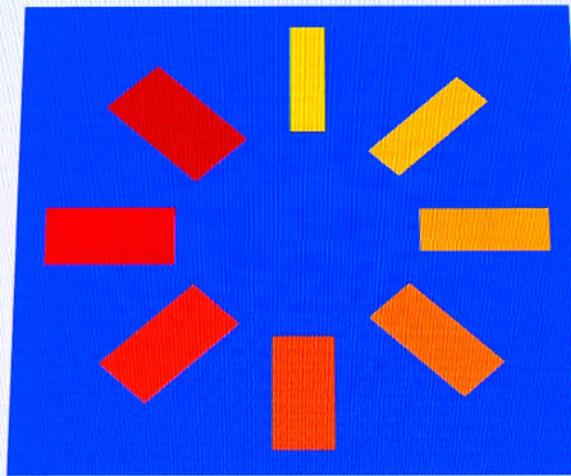




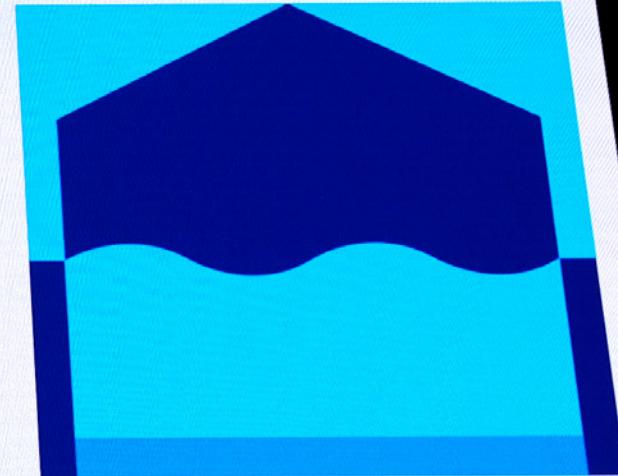
CEREMONY
Junge Grafik
Kulturhaus Neubad
Luzern 2023



Kugelblitz



Sonnenstube



Hallenbad

Auswirkung
Treibhauseffekt

Temperatur
Entwicklung

Häufung
Starkniederschlag





Winner «Junge Grafik» 2023



Stationen der Vermittlung 2022-25

Zürich, Lichthof, Universität Zürich (11.2022)
Zürich, Photobastei, Haus für Fotografie (05.2023)
Luzern, Jahresausstellung, Fachklasse Grafik (06.2023)
Zürich, Poster Safari, Zürich Design Weeks (09.2023)
Zürich, Schaukästen, Universität Zürich Irchel (2023)
Zürich, Genossenschaft Kalkbreite (11.2023)
Luzern, Kulturhaus Neubad (11.2023)
Bern, Bundesamt für Umwelt BAFU (02.2024)
Rapperswil, Galerie Textilaltro, OST Fachhochschule (03.2024)
Zürich, Architekturforum Zürich (12.2024)
Paris, Fondation Suisse, Pavillon Le Corbusier (06.2025)
Luzern, Bourbaki Panorama (to come)

Projektübersicht

www.geo.uzh.ch/de/events/erschreckend-schoene-bilder.html

erschreckend schöne Bilder

Fakten und Prognosen
zum Klimawandel in der Schweiz
und Global

Kooperationsprojekt

Geografisches Institut UZH
Fachklasse Grafik Luzern

Beteiligte Lernende

Paula Almes, Chiara Bammert, Pascal Bässler, Mara Baumbach,
Valentin Braun, Elena Egli, Ludovica Eichelberg, Malin Ettlin,
Lien Grossmann, Fabienne Guilgot, Daniel Haefliger, 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

Projektleitung

Rafael Koch & Jirí Chmelík
Projektbegleitung
Prof. Dr. Andreas Vieli
Dr. Magdalena Seebauer
Tobias Klauser

Unterstützt durch

The Presidents Office UZH
The Faculty of Science MNF
The Department of Geography
Akademie der Natur Wissenschaften

EIN INTERDISZIPLINÄRES

Bildungs- und
Vermittlungsangebot

EINE SCHNITTSTELLE

zwischen Design,
Wissenschaft
und Gesellschaft

EIN VISUELLER EXKURS

zu einem
aktuellen Diskurs

EINE FRISCHE SICHT

der jungen Generation
auf drängende Fragen
der Zeit

EINE METHODE

zur Vermittlung
von wissenschaftlichen
Sachverhalten

EIN HAPPENING

als kreative
Konstellation

Wir sind ein Team aus Forschenden, Grafikerinnen, Kommunikationsfachleuten und Dozierenden. Als Non-Profit-Organisation initiieren und produzieren wir Outreach Projekte der Wissenschaft.

Unsere Partner sind Designschulen, Universitäten und Forschungsinstitute. Unsere Unterstützer sind staatliche Institutionen und private Stiftungen. Gemeinsam suchen wir den Dialog mit der Öffentlichkeit.

In Kooperation mit unseren Partnern entwickeln wir Vermittlungsformate zu drängenden Fragen der Zeit: Aus der Sicht der Wissenschaft, aus der Hand der jungen Generation und mit den Mitteln der Infografischen Gestaltung.

An einem Happening schaffen wir überraschende Bühnen für den Dialog zu gesellschaftlich relevanten Themen. Ein Happening ist ein «get together» von Wissenschaft und Design mit der Öffentlichkeit.

Das Happening bildet den Projektabschluss und bietet sich gleichzeitig für die Entstehung neuer Projekte und Partnerschaften an.

graphic.rodeo ist als Körperschaft ein Verein. Gegründet wurde er 2024 in Zürich. Das Kernteam bilden Jiri Chmelik, Dr. Magdalena Seebauer und Rafael Koch.

Einen herzlichen Dank geht an unsere Partner:



FACHKLASSE GRAFIKLUZERN



SWISS POLAR INSTITUTE



WISSENSCHAFT. BEWEGEN

GEBERT RÜF STIFTUNG

