

# Illustration

## Inhaltsverzeichnis

- |                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>01</b> Interne Werbung      |    |
| «Good News» - Weihnachtskarte  | 02 |
| <b>02</b> Editorial            |    |
| «Inspiration» - Bächli Magazin | 06 |
| <b>03</b> Riso Print           |    |
| Kalender für 2022              | 10 |
| <b>04</b> Character Design     |    |
| «Emilia»                       | 14 |
| <b>05</b> Illustration         |    |
| Kalender für 2023              | 16 |
| <b>06</b> Plakat Serie         |    |
| New World                      | 20 |
| <b>07</b> Touristen Plakat     |    |
| Jet D'eau Geneva               | 24 |
| <b>08</b> Film Plakat          |    |
| «Loving Mies»                  | 26 |



01 Interne Werbung

# «Good News» — Weihnachtskarte

Jahr: 2022

Kunde: Intern für Evoq Communications AG

Skills: Illustrationen und Layout

Projektbeschreibung:

Good News braucht die Welt! Und zwar viel mehr als Lametta, Blockflötenlieder und Adventskränze! Darum gab es 2022 eine Sammlung von Good News aus aller Welt und aus verschiedensten Bereichen, von Natur über Medizin bis Politik und Kunst.

Die Illustrationen fließen ineinander rein und kreieren so eine Landschaft von Good News für das neue Jahr.



Vorderseite



Hinterseite



02 Editorial

## «Inspiration» — Bächli Magazin

Jahr: 2022 bis Jetzt

Kunde: Bächli Bergsport

Skills: Illustrationen

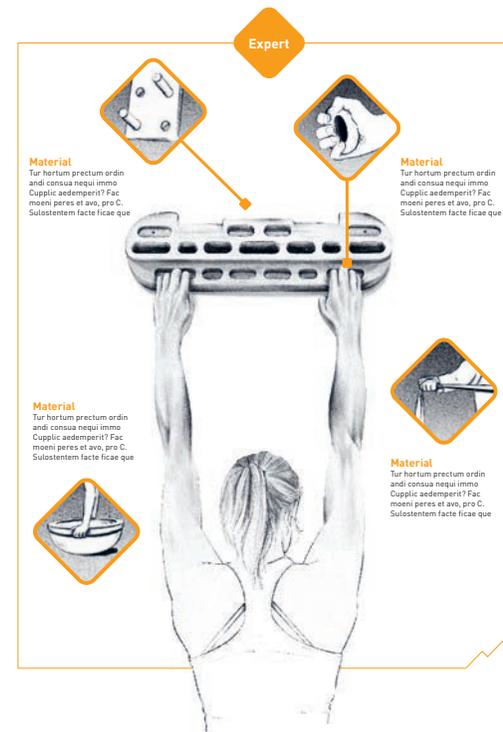
Projektbeschreibung:

Seit 1974 prägt Bächli als Pionier und führender Fachhändler den Schweizer Bergsport. Im Jahr 2022 wollten Sie ein Brand Refresh, welcher der neuen Positionierung der Marke Bächli on- und offline sowie in den Kampagnen Ausdruck verleiht. Ich durfte dann für ihr saisonales Magazin eine neue illustrative Bildwelt der Produkte entwickeln.

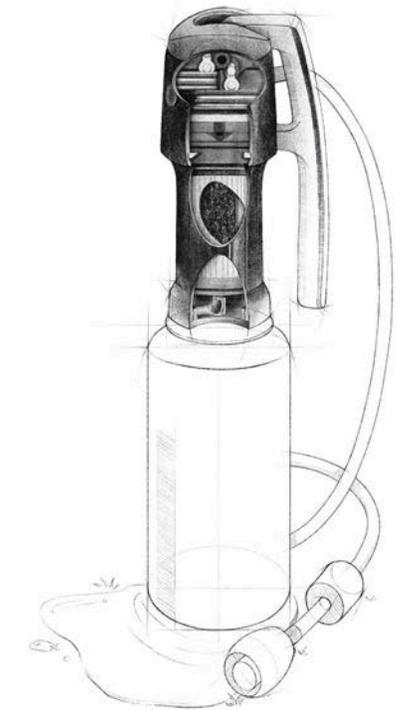
Die realistischen Zeichnungen der Produkte wurden analytisch gezeigt mit kleinen Detailaufnahmen. Ich habe sie in einer Mischung eines linearen und realistischen Stil umgesetzt, um den Fokus auf das Produkt stärker zu prägen.



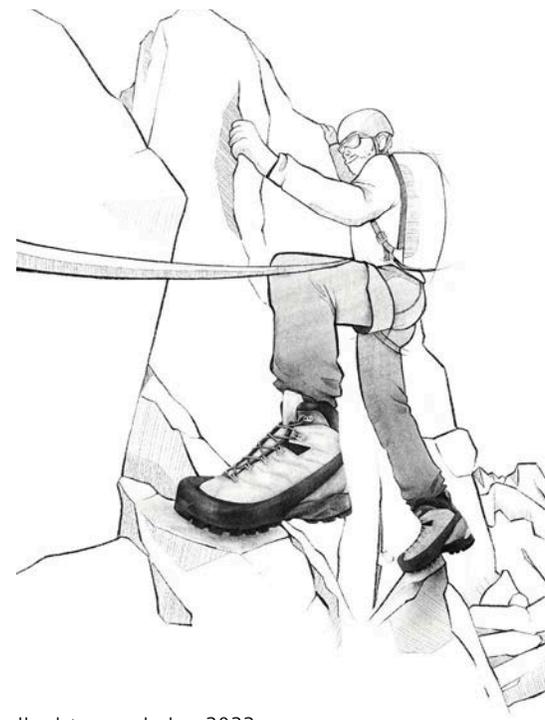
Klettergurt 2023



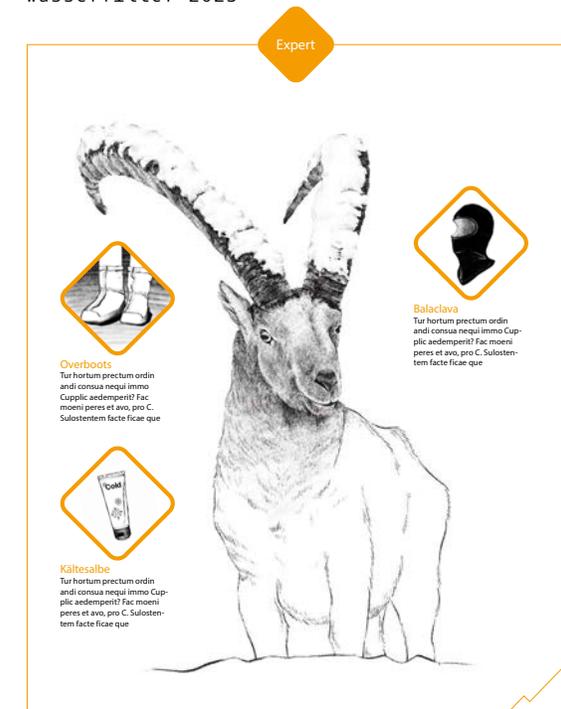
Klettertraining 2022



Wasserfilter 2023



Hochtourschuhe 2023



Kälteschutz 2022

03 Riso Print

# Kalender für 2022

Jahr: 2021

Kunde: Selbstständiges Projekt

Skills: Illustration und Layout

Projektbeschreibung:

Dieses Projekt besteht aus 12 verschiedenen A3 Illustrationen, wobei die Daten mit den Illustrationen verbunden sind. Der Kalender ist mit Riso Print selbst ausgedruckt worden. Ich hatte mich für 3 Farben entschieden: Gelb, Neon Pink und Dunkel Blau. Die Farben sind lasierend somit können neue Farbtöne entstehen.

Das Konzept des Kalenders war, farbenfröhliche Bilder zu zeigen mit Menschen und ihre Wohnsituationen. Zudem haben die Illustrationen einen fantasievollen wie auch realistischen Charakter.

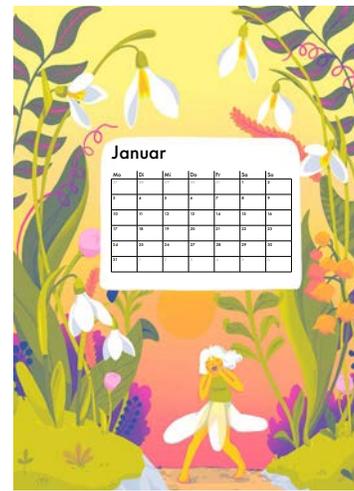


## Mai

| Mo | Di | Mi | Do | Fr | Sa | So |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    |    |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 |    |    |    |    |    |    |



Riso print close-up



Januar



Juni



Juli



August



April



Emilia Character Design Skizzen

## 04 Character Design

# «Emilia»

Jahr: 2020

Kunde: Schulprojekt

Skills: Illustration und Comic

Projektbeschreibung:

Für dieses Character Design bekam ich einen kurzen Text, der ein kleines Mädchen beschrieb mit Zahnspace, grossen Haaren und einer abenteuerlichen Persönlichkeit. Durch diesen Text habe ich Emilia erfunden. Sie geht gerne in den Wald, um neue Objekte zu sammeln für ihre Kollektion Zuhause. Ich wollte ihre abenteuerliche Persönlichkeit und die farbenfrohe Welt, die sie sieht, durch einen kurzen Comic zeigen.



Comic



05 Illustration

# Kalender für 2023

Jahr: 2022

Kunde: Selbstständiges Projekt

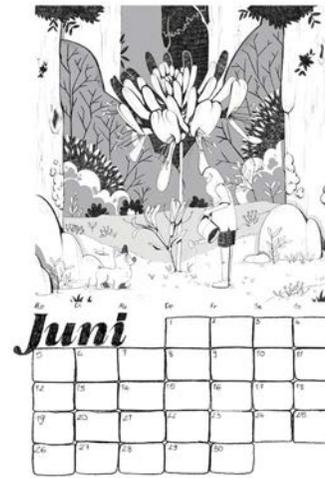
Skills: Illustration und Layout

Projektbeschreibung:

Story-telling war das Thema vom diesjährigen Kalender. Ich habe bei diesem Projekt eine durchgehende Geschichte gemacht, welche eine Frau und die neue Freundschaft mit einem wilden Hund verfolgt. Sie lernen sich zusammen kennen und gehen auf Abenteuer in einer Welt von grossen Blumen und Pflanzen. Die Blumen auf jedem Bild zeigen jeweils die Geburtsblumen des jeweiligen Monats. Die Geschichte wird durch schwarz/weisse Illustrationen gezeigt, die sehr skizzenhaft und roh wirken.



Februar



**Juni**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |



**August**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |



**Oktober**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |



**Januar**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |



**November**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |



Dezember



**März**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |



**April**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |



**Mai**

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 |    |    |    |    |    |



06 Plakat Serie

# New World

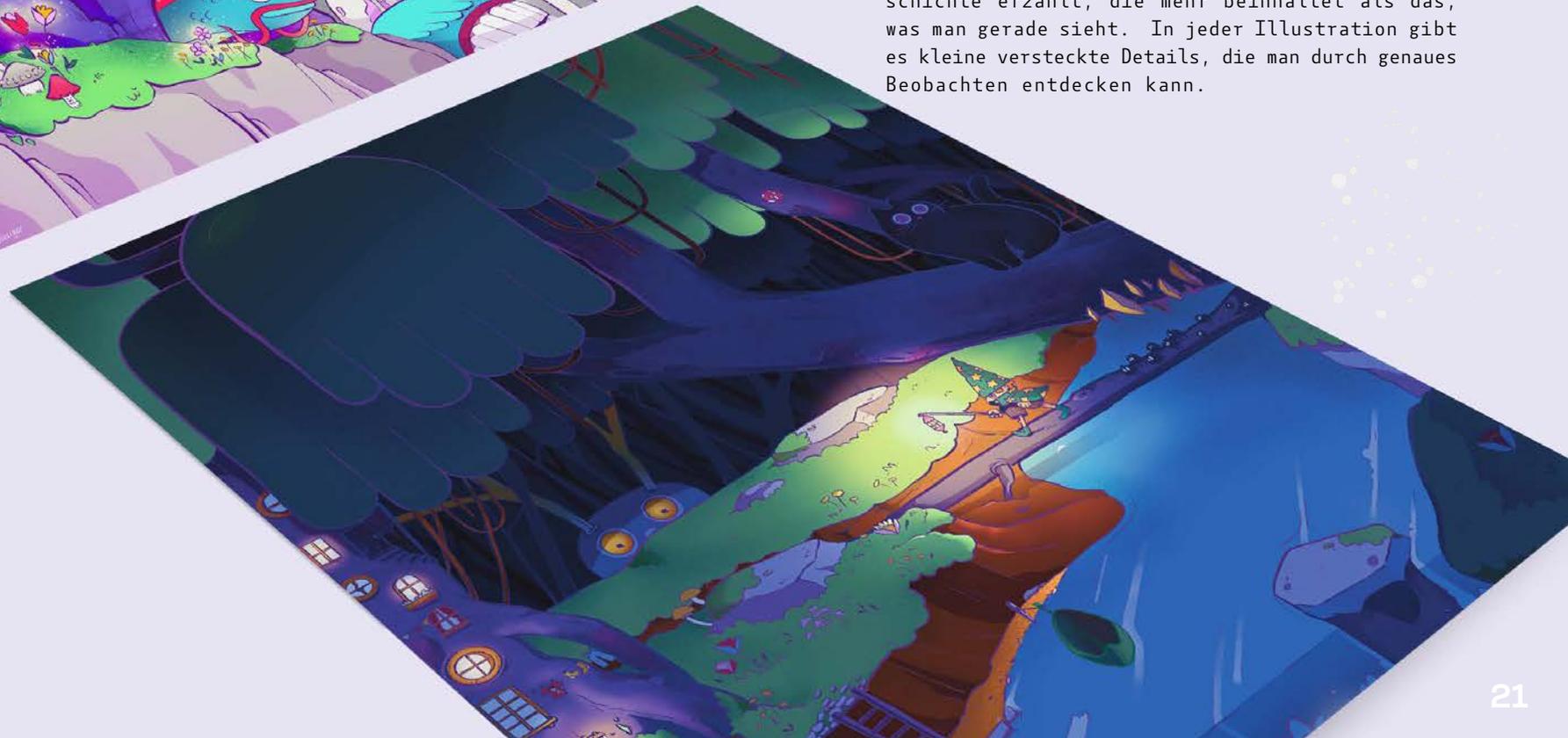
Jahr: 2022

Kunde: Selbstständiges Projekt

Skills: Illustrationen

Projektbeschreibung:

Das morgendliche Glühen eines Landes, das weit von unserem entfernt ist. Wo alles und jedes möglich ist. So wie die Geschöpfe des Landes erwachen, erwacht auch das bevorstehende Abenteuer unserer jungen Katze. Es sind kindliche Illustrationen, die von ihren Details und ihrer farbenfrohen Umgebung leben. Ich wollte eine magische Welt erschaffen, die in drei Bildern eine Geschichte erzählt, die mehr beinhaltet als das, was man gerade sieht. In jeder Illustration gibt es kleine versteckte Details, die man durch genaues Beobachten entdecken kann.





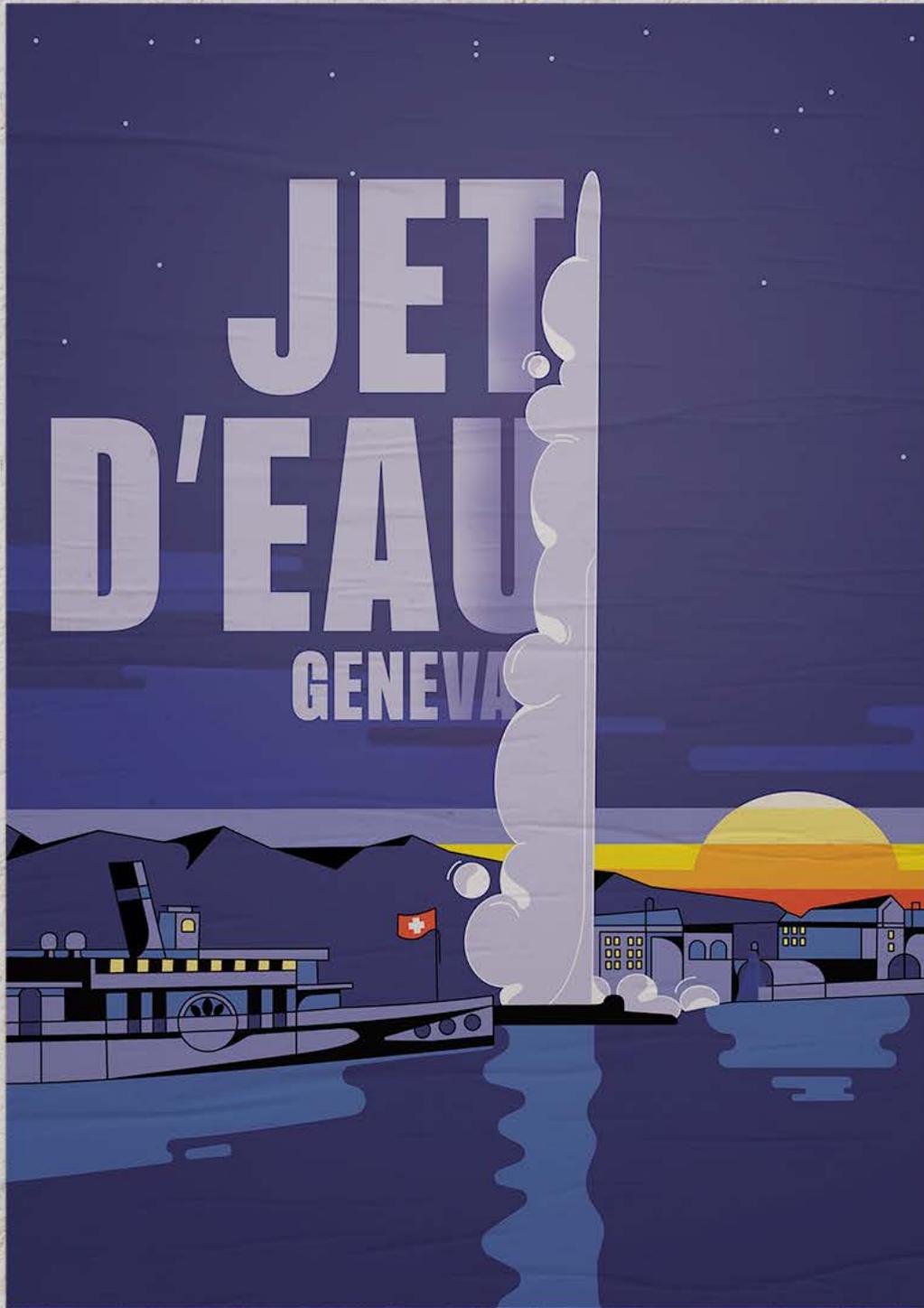
Morgens



Nacht



Nachmittags



## 07 Touristen Plakat

# Jet D'eau Geneva

Jahr: 2020

Kunde: Selbstständiges Projekt

Skills: Illustration und Layout

Projektbeschreibung:

Der fiktive Auftrag bestand darin, ein Touristen Plakat zu gestalten für den weltberühmten Brunnen in Genf, Jet D'eau. Die Illustration zeigt die Grösse des Brunnens und die Schönheit der Landschaft rundherum. Ich habe eine Szene vor dem Sonnenuntergang gewählt, damit der Brunnen noch mehr hervorsticht und in einer magischen Atmosphäre strahlen kann.



Illustration Skizze

08 Film Plakat

# «Loving Mies»

Jahr: 2022

Kunde: Schulprojekt

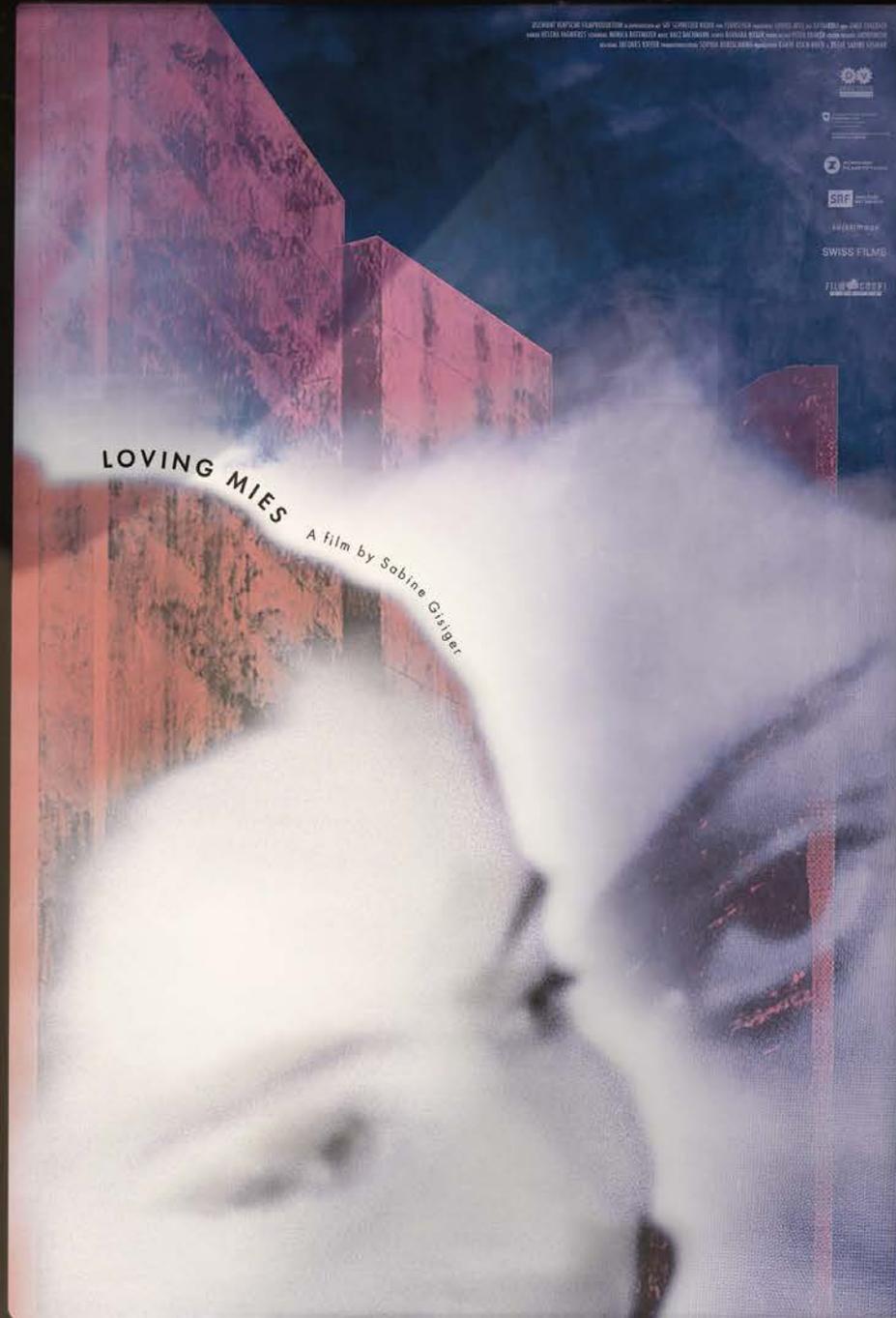
Skills: Plakat

Projektbeschreibung:

Georgia Van der Rohe. Begeisterte Tänzerin und Tochter von Ludwig Mies van der Rohe. Ihre Geschichte wird jetzt im Filmformat erzählt. Die Konflikte, die sie mit ihrem Vater hatte und ihre Lebensgeschichte wird durch im Filmplakat dargestellt. Die Mischung von ihrem Gesicht und den Gebäudezeichnungen ihres Vaters zeigt die Verknüpfung und den Einfluss von Ludwig Mies van der Rohe auf ihr Leben. Ihre Begeisterung zum Tanzen wird durch die bewegliche Typographie gezeigt.



Entwurfphase Beispiele



Grafik

# Grafik

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| <b>01 Corporate Design</b><br>Centro del bel libro                        | 02 |
| <b>02 Redesign</b><br>Central-Praxis                                      | 08 |
| <b>03 Editorial</b><br>Empa   | 12 |
| <b>04 Editorial</b><br>Julia Born - Nachschlagewerk                       | 16 |
| <b>05 Editorial</b><br>Vertiefungsarbeit -<br>Selbsterhaltendes Ökosystem | 20 |

# Centro del bel libro

Jahr: 2022

Kunde: Schulprojekt

Skills: Konzept und Design

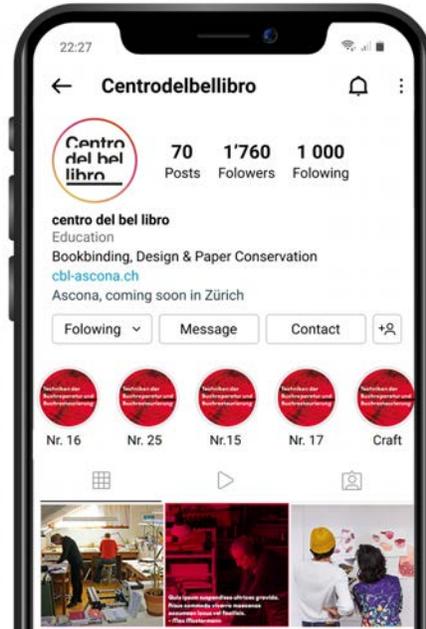
Projektbeschreibung:

Das Centro del bel libro (cbl) fördert die handwerkliche Buchbinderei mit allen Techniken und in neuen Buchbindemethoden sowie im Restaurieren von Papieren und Bucheinbänden. Der Auftrag, den wir in der Schule bekamen bestand darin, diesem Unternehmen ein neues Corporate Design zu geben. Ich habe mich auf die Genauigkeit und auf das Detail der Handarbeit fokussierte. So kam auch die Idee bei einigen Bildern einen Zoom zu machen der noch mehr Details des Bildes preisgibt und den Fokus aufs Handwerk deutlicher unterstreicht.

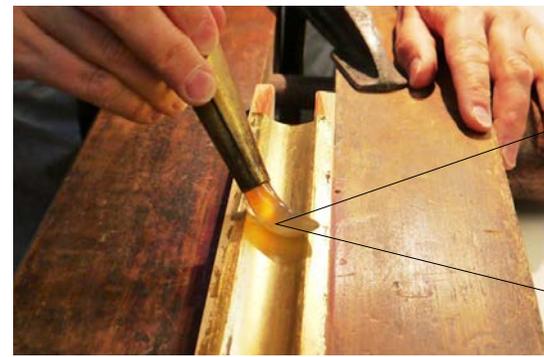


|  |  |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|
| <p><b>Buchbinden für Einsteiger</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 7. – 11. Feb<br/>                 Kursgebühr CHF 750.-<br/>                 TeilnehmerInnen für alle Interessentinnen</p> <p>In diesem Kurs befassen wir uns mit den ersten Schritten in Richtung des handwerklichen Buchbindens. Zuerst werden wir eine Schnittliste für unser Werkzeug bauen, danach erstellen wir eine Mappe mit Gewebe und Papier überzogene Mappen und zum Schluss noch eine fadengeheftete Broschüre.</p>   | <p><b>Crossed Structure Binding</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 28. Februar – 4. März<br/>                 Kursgebühr CHF 750.-<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Die von Carmelino Arregui erfundene Technik hat nicht nur der Tradition des Bucheinbandes eine revolutionäre Erneuerung gebracht, sondern vor allem dem Bereich der Konservierung eine vollkommen neue Sichtweise der Buchstruktur mit unendlich vielen Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt.</p> | <p><b>Der flexible Ledereinband</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 5. – 9. April<br/>                 Kursgebühr CHF 750.00<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Gewisse Druckwerke erfordern ganz spezielle Einbandtechniken. Eine besondere haptische Wirkung geht vom flexiblen Gandelband aus. Ergänzt wird das Thema durch Farb- und Graphischechnik, Lederkapital, Titel und weiche Schuber.</p>   |   | <p><b>Reliure à la Jean de Gonet</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 2. – 6. Mai<br/>                 Kursgebühr CHF 750.00<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Wir werden einen Halbledereinband à la Jean de Gonet herstellen. Es handelt sich um eine höchst spannende, in den 70er Jahren entwickelte Technik. Der fertige Einband zeigt eine vertikale Heftung, wobei die Deckel unabhängig vom Buchblock konzipiert werden.</p>          | <p><b>Seiden- und Papier-Lederrücken</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 2. – 6. Mai<br/>                 Kursgebühr CHF 750.00<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Bucheinbandtechniken in der aufgesetzten Technik. Bei dieser Dreifach-Heftung wird das Buchmaterial, insbesondere das Rückenmaterial, besonders gut zur Geltung gebracht und wird durch das Prägen und die</p> |
| <p><b>Buchbinden für erfahrene Amateure: Hedi Kyle und Anne Goy kombiniert</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 14. – 18. Feb<br/>                 Kursgebühr CHF 750.-<br/>                 TeilnehmerInnen Interessentinnen mit Vorkenntnissen, Grafiker usw.</p> <p>Wer schon Erfahrung im Handwerk Buchbinden hat, aber nicht vom Fach ist, der ist hier an der richtigen Stelle. Diesmal geht es darum, die Techniken von Hedi Kyle und von Anne Goy in einem einzigen Kurs zu kombinieren. Der Kurs ist freies und individuelles Experimentieren dieser beiden Welten.</p> | <p><b>Bucheinbandgestaltung</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 9. – 11. März<br/>                 Kursgebühr CHF 460.-<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Um einen überzeugenden Bucheinbandentwurf zu schaffen, soll mit Farben, Formen, Proportionen, Kontrasten, Strukturen, Schriften usw. eine in sich stimmige Gestaltung entstehen. Der Kurs ist ein mehr Sicherheit in der Gestaltung zu erhalten.</p>  | <p><b>Techniken nach Hedi Kyle – Teil IV</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 19. – 22. April<br/>                 Kursgebühr CHF 900.-<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Grafiker, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Dank der Vielfalt der Methoden von Hedi Kyle wird unser Horizont noch mehr erweitert. Historische Techniken werden erforscht, wir wechseln den Blickwinkel, um die Vorgehensweise neu zu betrachten. Die Möglichkeiten und Entwicklungen dieser Arbeiten sind unerschöpflich.</p> | <p><b>«Die Kunst hat das Handwerk nötiger als das Handwerk die Kunst.»</b></p>  | <p><b>Der Designschuber</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 16. – 20. Mai<br/>                 Kursgebühr CHF 750.00<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Die Charakteristik des Designschubers besteht darin, dass er wie ein Handschuh um das Buch herum angefertigt wird und es deshalb komplett vor Licht und Staub schützt. Man hat die freie Wahl die Öffnung horizontal, vertikal, diagonal oder in geschwungener Linie anzubringen.</p> | <p><b>Unterrichtseigenes</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 2. – 6. Mai<br/>                 Kursgebühr CHF 750.00<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Eine Idee, ein Entwurf, ein Auftrag, der umgesetzt werden soll. In diesem Kurs werden alle TeilnehmerInnen erfahrene Kursleiterinnen und Kursleiterinnen zur Seite</p>   |
| <p><b>Zeitgenössische Buchmechanik</b><br/> <b>Kylin Lee</b><br/>                 Datum 21. – 25. Feb<br/>                 Kursgebühr CHF 1'150.-<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder und Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p>  | <p><b>13 Dekortechniken</b><br/> <b>Suzanne Schmollgruber</b><br/>                 Datum 26. März – 2. April<br/>                 Kursgebühr CHF 900.00<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Dieser Kurs bietet einen Einblick in international angewendete Dekortechniken. Wir lernen</p>  |   | <p><b>Bucheinband mit aufgesetzten Deckeln und Papierdekor</b><br/> <b>Ellen Van Rechtem</b><br/>                 Datum 23. – 27. Mai<br/>                 Kursgebühr CHF 1'150.-<br/>                 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessentinnen mit Vorkenntnissen</p> <p>Die Struktur dieser Einbände ermöglicht die Entwicklung einer Vielzahl von Stilen. Die Deckel bilden einen eleganten und schnell zu realisierenden Rahmen für die Buchseiten.</p> | <p><b>3</b></p>   | <p><b>3</b></p>   |

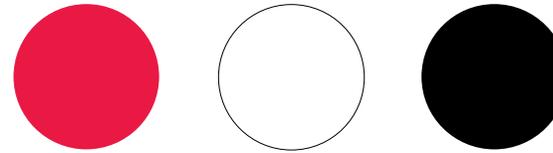
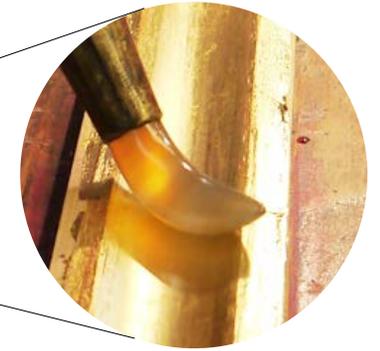
# Centro del bel libro



Logo und Sozialen Media Logo



Bildwelt mit Zoom Animation



Farben

**Buchbinden für Einsteiger**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 7. – 11. Feb  
 Kursgebühr CHF 750.-  
 TeilnehmerInnen für alle Interessierten

**Crossed Structure Binding**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 28. Februar – 4. März  
 Kursgebühr CHF 750.-  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Grafiker, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Der flexible Ledereinband**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 6. – 8. April  
 Kursgebühr CHF 750.00  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Buchbinden für erfahrene Amateure:**  
 Hedi Kyle und Anne Goy kombiniert

**Bucheinbandgestaltung**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 9. – 11. März  
 Kursgebühr CHF 650.-  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Grafiker usw.

**Techniken nach Hedi Kyle – Teil IV**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 19. – 22. April  
 Kursgebühr CHF 600.-  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Zeitgenössische Buchmechanik**  
 Kylin Lee  
 Datum 21. – 25. Feb  
 Kursgebühr CHF 1'150.-  
 TeilnehmerInnen Buchbinder und Interessierten mit Vorkenntnissen

**13 Dekortechniken**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 26. März – 2. April  
 Kursgebühr CHF 900.00  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

Programm Flyer

**«Die Kunst hat das Handwerk nötiger als das Handwerk die Kunst.»**  
 Franz Kafka

**Reliure à la Jean de Gonet**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 15. – 20. Mai  
 Kursgebühr CHF 750.00  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Der Designschuber**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 15. – 20. Mai  
 Kursgebühr CHF 750.00  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Bucheinband mit aufgesetzten Deckeln und Papierdeckel**  
 Elias Van Rechom  
 Datum 23. – 27. Mai  
 Kursgebühr CHF 1'150.-  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Seiden und Papiergebände mit Lederrücken**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 6. – 10. Juni  
 Kursgebühr CHF 750.00  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Unterricht nach eigenen Ideen**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 27. Juni – 1. Juli  
 Kursgebühr CHF 750.00  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Zehn schlaue Buchstrukturen**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 2. – 8. Juli  
 Kursgebühr CHF 750.00  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Grafiker, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Techniken der Buchreparatur und Buchrestaurierung**  
 Monna Zeller  
 Datum 18. – 22. Juli  
 Kursgebühr CHF 1'150.-  
 TeilnehmerInnen Buchbinder, Restauratoren, ArchivarInnen, BibliothekarInnen, Interessierten mit Vorkenntnissen

**Buntpapier**  
 Suzanne Schnollgruber  
 Datum 26. – 28. Juli  
 Kursgebühr CHF 460.-  
 TeilnehmerInnen für alle Interessierten

Vorderseite Flyer



Hinterseite Flyer



Desktop Webseite



Mobile Webseite



1 Homepage



2 Navigation und Galerie



3 Programm Liste



4 Kurs



Bilder Animation



is

Etikett oder Scan-Code

**Einigen und Einverständniserklärung zur mechanischer Erweiterung (Dilatation)**

Geburtsdatum

Ja  Nein  
 Zahnfleischbluten ohne ersichtlichen Grund?  
 (matome) oder kleine Blutungen auf der Haut ohne  
 e Blutungen bei oder nach Operationen gehabt  
 (Operation, Zahnbehandlung, Geburt)?  
 Geschwister, Kinder, Grosseltern, Onkel, Tanten) eine  
 ungsneigung?  
 Blutverdünnung ein (z.B. Sintrom, Xarelto, Marcoumar,  
 aben Sie in den letzten 7 Tagen Aspirin, Alcacyl, Tiatral,  
 oder Grippemittel, Schmerzmittel oder Rheumamittel  
 e?  
 mpfindlichkeitsreaktion (gegen Latex, Soja, Medika-  
 zel, Heftpflaster)? Wenn ja, welche?  
 enfehler, an einer Herz oder Lungenkrankheit?  
 ndokarditis-Prophylaxe?  
 cher/Defibrillator oder ein Metallimplantat?  
 nsstörung (Niereninsuffizienz) bekannt?  
 Zahnprothese oder eine Zahnkrankheit?  
 oder besteht die Möglichkeit einer Schwangerschaft?

er den Grund (Indikation) für die Magenspiegelung mit Dilatation  
 er Magenspiegelung (gemäss Informationsblatt zur Magenspiege-  
 Seite 1) habe ich verstanden. Meine Fragen sind zu meiner Zufrie-

Ja  Nein  
 er Magenspiegelung inklusive einer allfälligen  
 anischen Erweiterung einverstanden.  
 on Schlaf- und/oder Schmerzmedikamenten zur  
 nd weiss, dass ich danach 12 Stunden kein Fahrzeug  
 rschreiben darf.

Stempel und Unterschrift Arzt\*in

+41 44 251 52 62  
 entral-praxis.ch  
 entral-praxis@hin.ch

Magenspiegelung mit Dilatation  
 (Ösophago-/Gastro-/Duodenoskopie)  
 2/2

**Central-Praxis**  
Gastroenterologie

**Chnachen Vögeli**  
Praxisleiter operativ  
Central-Praxis AG  
Weinbergstrasse 26, 8  
+41 44 251 52 62  
chnachen.voegei@hin.ch

**Central-Praxis**  
Gastroenterologie

**Central-Praxis**  
Gastroenterologie



02 Redesign

# Central-Praxis

Jahr: 2020 bis 2021  
 Kunde: Central-Praxis  
 Skills: Redesign und Illustration

Projektbeschreibung:  
 «Central Praxis» ist eine Facharztpraxis für Magen- und Darmkrankheiten und bietet das ganze Spektrum der Gastroenterologie an. Die Praxis wollte einen neuen Auftritt, um etwas frischer und moderner zu wirken. Ich habe mit meinem Art Director zusammen eine neue Bild- und Farbwelt, Logo und die Typographie entwickelt. Der ganze Auftritt wirkt nach dem Refresh viel ruhiger und verspielter. Das sieht man am besten bei der Illustration für die Broschüre.



## Vorbereitung auf die Darmspiegelung

Die optimale Vorbereitung beginnt zwei Tage vor der Untersuchung. Es ist wichtig, dass Ihr Darm vollständig gereinigt ist; nur dann ist eine präzise Diagnose gewährleistet. Bei Restverschmutzung können z.B. Polypen oder Tumore übersehen werden. Zudem verstopfen Körner, Kerne oder faserreiche Kost das Untersuchungsgerät.

### Die optimale Diät während der Vorbereitung

#### Zwei Tage vor der Untersuchung:

**Richtig**

- Ballaststoffarme Nahrung** (z.B. Weissbrot)
- Tee, Säfte** (ohne Fruchtfleisch)
- Poulet, Kalbfleisch, Fisch, Milchprodukte, Eier, Kartoffelstock, Reis**

**Falsch**

- Kernhaltiges Obst und Gemüse** (z.B. Weintrauben, Erdbeeren, Kiwis, Tomaten, Feigen etc.)
- Faser- und ballaststoffreiche Kost** (z.B. Spargeln, Rohkost, Salat, Müsli, Vollkornprodukte, Leinsamen, Nüsse etc.)

#### Einen Tag vor der Untersuchung:

**Letzte feste Mahlzeit**

Letzte Mahlzeit (Mittagessen) bis 13 Uhr (z.B. Kartoffeln, Teigwaren, Reis, Weissbrot, Käse, Eier, Tee), falls die Untersuchung vormittags stattfindet. Letzte Mahlzeit (Nachtessen) bis 19 Uhr, falls die Untersuchung nachmittags stattfindet

**Den ganzen Tag erlaubt**

Klare Flüssigkeiten (ohne Kohlensäure!), klare Bouillon, Tee, Kaffee, Sirup, Klare Fruchtsäfte, Traubenzucker, Bonbons

## Darmentleerung mit Moviprep® und X-Prep®

- Was ist Moviprep®? Ein Pulver zur Herstellung einer Darmspüllösung. In Wasser aufgelöst und getrunken, spült es Ihren Darm sauber.

### Zubereitung einer Portion Moviprep®

- Eine Packung Moviprep® enthält je zwei Beutel A und B (für zwei Portionen)**
- Für eine Portion füllen Sie den Inhalt von je einem Beutel A und B in ein Gefäß. Geben Sie einen Liter Wasser hinzu**
- Umrühren, bis die Flüssigkeit nahezu klar ist (kann einige Minuten dauern). Vorschlag: Trinken Sie Moviprep® gekühlt oder mit Trinkhalm**



# Central-Praxis

## Gastroenterologie

Logo

### Darmspiegelung – Koloskopie

Eine Darmspiegelung ist unter anderem angezeigt bei Verdacht auf Dickdarmkreisläsionen, Blutabgang im Stuhl, bei unklarer Gewichtsabnahme sowie bei Blutarmut und Eisenmangel. Auch bei Änderungen der Stuhlgewohnheiten sowie bei bekannter Familiengeschichte (Wachstumsförmige Adenome) ist eine Abklärung ab 50 Jahren in eine präventive Untersuchung grundsätzlich sinnvoll und wird von der adäquaten Krebsvorsorge empfohlen.

**Vorbereitung**

Um ein aussagefähiges und genaues Untersuchungsergebnis zu erzielen, ist es notwendig, den Darm sorgfältig vollständig zu entleeren. Die entsprechenden Mittel werden über Nacht verabreicht, um die Vorbereitung zu Hause in Ihren gewohnten Umfeld ausführen zu können. Bitte halten Sie sich an unsere Anweisungen und konsultieren Sie uns bei Fragen oder Unklarheiten. Es ist absolut normal, dass der Darm auch nach dem Entleeren noch Flüssigkeit enthält. Lassen Sie sich davon nicht enttäuschen. Durch unseren modernen Doppel-Kolonnensystem können Sie diese problemlos entfernen. Details für eine hervorragende Vorbereitung entnehmen Sie bitte dem beigefügten Belegblatt.

**Ablauf der Darmspiegelung**

Am Untersuchungstag erwarten wir Sie zum vereinbarten Termin in unserer Praxis. Wir prüfen unsere Abläufe, um Ihnen für Sie möglichst keine langen Wartezeiten entstehen. Bei Unregelmäßigkeiten wird das ärztliche Personal mit Ihnen das Bestehenbleiben grundsätzlich abklären und auf mögliche Fragen oder Unklarheiten Besondere eingehen.

**Untersuchung**

Die eigentliche Untersuchung dauert ca. 30 Minuten. Durch die Einwirkung eines entspannenden Muskellaxans (Muskelrelaxant) ist die Untersuchung für Sie schmerzlos, was einer sehr angenehmen Untersuchungsgestaltung gewährleistet. Während Ihres Schlafes übernehmen wir Atmung und Kreislauf in der Unter-

Broschur



Icons

### Mögliche Risiken der Darmspiegelung

Polypen sind meist geringe Gewebeschwümmen. Da sich diese jedoch langsam entwickeln können, werden sie nicht immer bemerkt. Sie können jedoch zu Blutungen, Schmerzen, Gewebeschwümmen - werden während der Untersuchung übermäßig einströmen, können sie auch während der Vorbereitung an ein Spezialgerät gesaugt. Bei dem Polypen handelt es sich in der meisten Fällen um gutartige Warzenartige (Adenome). Diese können jedoch wachsen und sich im Laufe der Jahre zu Dickdarmkreisläsionen entwickeln. Wir werden den Befund über Polypen mit Ihnen besprechen und darüber hinaus für eine Kontrollspiegelung vorsehen. Im Anschluss an die Darmspiegelung besteht immer ein geringes mit dem Arzt statt, dass Ihnen dem Befund nicht und Ihre Polypen loswerden.

**Nach der Untersuchung**

Sie können Sie nicht mit dem Auto zu diesem Termin. Da von einer verschluckten Medikamente besitzenden die Fahrtfähigkeit. Kommen Sie mit dem (Mittelschweren) Verkehrsmittel oder lassen Sie sich von jemandem zum Tagelohn. Umkehrbar nach der Untersuchung dürfen Sie wieder ein gewohnt essen und trinken, sofern das ärztliche Personal Ihnen nichts anderes empfiehlt. Die Ergebnisse der Untersuchung werden Ihnen sofort mitgeteilt. Die Beschreibung der untersuchten Gewebeschwümmen dauert etwa bis drei Tage. Sollten sich Ihre Aufregung ergibt, wenden Sie sich an uns. In jedem Fall erfolgt ein Bericht an Ihre Hausärztin oder Hausarztin/Arzt/Ärztin.



Illustration Skizze und Umsetzung

# In Zeiten des Wandels

2020: Wo Innovation beginnt

Wie können wir in Zukunft ohne fossile Energie leben und arbeiten?

6

Wie bauen und leben wir morgen?

15

03 Editorial

## Empa

Jahr: 2022

Kunde: Schulprojekt (Empa)

Skills: Layout

Projektbeschreibung:

EMPA, das Forschungsinstitut in Zürich feiert im Jahr 2020 ihr 140-jähriges Jubiläum. Für diesen Anlass bekamen wir in der Schule einen fiktiven Auftrag, ein Editorial Design für den Jahresbericht der «EMPA The place where Innovations starts» zu gestalten. Um es am besten umzusetzen habe ich grosszügig mit Bildern und Text gearbeitet.

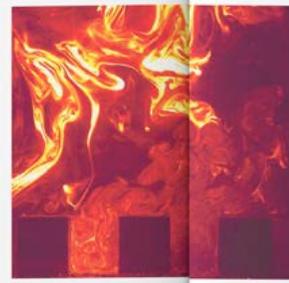


### Gebäude und sogar Fitnessanlagen mit positiver Energiebilanz?

Peter Richner, Departementleiter Ingenieurwissenschaften und Leiter des Empa-Forschungsschwerpunkts Energie, ist innerhalb der Geschäftsleitung zuständig für das NEST. «Unser Ziel ist, die Innovationsgeschwindigkeit im Baubereich zu beschleunigen», sagt er, der seit 30 Jahren an der Empa tätig ist. «Dies betrifft insbesondere die Energiesysteme von Gebäuden: Wir müssen wegkommen von den fossilen Brennstoffen, also weg von Öl und Gas.» Die Folgen dieser Dekarbonisierung benennt Richner deutlich: Sie führt bei Gebäuden zu einer Zunahme des Stromverbrauchs. Im Winter braucht die Versorgung mit Wärme durch den Einsatz von Wärmepumpen grosse Mengen an elektrischer Energie. «Das ist im Moment die grosse Herausforderung», sagt Richner. «Wie sichern wir die Stromversorgung in den nächsten zehn, fünfzehn Jahren mit erneuerbaren Energien?»

Wir sitzen im Wohnbereich von Solace – jener 2018 eröffneten NEST Unit, die Antworten auf genau solche Fragen beinhaltet. Solace, erbaut unter Federführung der EPFL Lausanne, will eine ganzjährig positive Energiebilanz erzielen. Im Lauf eines Jahres soll die Unit mehr Energie produzieren, als sie verbraucht. Für die Energiegewinnung zuständig ist die Fassade, die Photovoltaikpanels und solarthermische Kollektoren unter einer Farbverglasung beherbergt.

Schweizerisch-Liechtensteinischen Verbund für Gebäudetechnik SuisseTec realisiert wurde, steht das Thema Energie im Fokus. Die Frage lautet: Wie kann eine eigentlich energieeffiziente Fitness- und Wellnessanlage so optimiert werden, dass sie ihren eigenen Energiebedarf übers ganze Jahr gerechnet selbst decken kann? Ein Fitnesscenter von der Grösse dieser Unit – Fitnessgeräte, zwei Saunas und ein Dampfbad – hat normalerweise einen Energieverbrauch von etwa 25 Einfamilienhäusern, was etwa 120 000 Kilowattstunden jährlich entspricht. Die NEST Unit soll mit 20 000 Kilowattstunden auskommen: eine Einsparung von über 80 Prozent. Der Strom wird mit Solaranlagen an der Fassade und auf dem Dach gewonnen. Eine CO<sub>2</sub>-Wärmepumpe – die Temperaturen bis 120 Grad erzielt – ermöglicht, über 60 Prozent des Stroms, der für die Wellnessanlagen benötigt wird, einzusparen. Die Abwärme der Saunas geht nicht verloren, sondern wird für andere Anwendungen



20 2020: Wo Innovation beginnt

### Urban Energy Systems

2015 wurde die Forschungsabteilung Urban Energy Systems eröffnet, mit der die Empa als Brückenbauerin fungieren will. Die Abteilung forscht an vernetzten Energiesystemen mit dem Ziel, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss von Gebäuden und Quartieren massiv zu senken. Dafür arbeiten Forscherinnen und Forscher aus unterschiedlichen Disziplinen zusammen. Vertreten sind die Bauingenieurwissenschaften, der Maschinenbau, die Elektrotechnik, Architektur, Umwelttechnik und das relativ neue Feld Industrial Ecology, das sich mit Material- und Energieflüssen in Industriesystemen

keiten, um flexibel mit Angebot und Nachfrage umzugehen. «Da bieten sich die Multienergiesysteme an», erklärt Orehoung, «also Netze, in denen sich Energie beliebig und nach Bedarf verschieben lässt, oder auch Speichertechnologien, um Energie zwischenspeichern und sie dann wiederzuverwenden, wenn man sie braucht.»

So evaluieren die Forscherinnen und Forscher beispielsweise das Potenzial eines neuartigen Wärmespeichers, der auf konzentrierter Natriumlage basiert, und das System Power-to-Gas (siehe auch Seite 14). «Beim hohen Strombedarf im Winter reichen die nur thermischen Speicher nicht aus – hier könnte Power-to-Gas eine Möglichkeit sein, das Problem zu lösen», sagt Orehoung. Auch die Potenziale verschiedener Batterien oder die Option von Erdwärmesonden-



Der Flugdrachen des Empa-Spezialists TwinTec nutzt den Wind in fälligen Höhen, um Strom zu erzeugen.

### Energie aus luftiger Höhe

Jeder, der schon mal einen Kinderdrachen gesteuert hat, kennt das Gefühl: Der Wind greift den Drachen, zieht an der Schnur. Elliptig lässt man sich nach, die Seilrolle rotiert, nur schwer kontrollierbar, zwischen den Fingern. Und die Frage kommt auf: Könnte man diese wilde Energie nicht nur zum Spielen, sondern auch zur Stromerzeugung nutzen? Ja, man kann. Das beweist das Empa-Spin-off TwinTec, gegründet 2013.

In 500 Metern Höhe ist die Leistung des Windes bis zu achtmal stärker als in 120 Metern Höhe

zwar zugunsten einer Steuerung mit Klappen wie bei einem Flugzeug. Für das Starten und Landen setzte TwinTec kleine Rotoren ein, ähnlich wie bei einer Drohne. 2014 reichte TwinTec ein wegweisendes Patent für die Start- und Landetechnik des Energiedrachens ein, das mittlerweile in mehreren Ländern erteilt wurde.

Doch im Schweizer Mittelland wird man Energiedrachen wohl nie zu Gesicht bekommen. Die potenziellen Kunden für diese nachhaltige Art der Energieerzeugung finden sich in abgelegenen

12 Wie würde es sich auf ein Quartier auswirken, wenn solche Speichertechnologien integriert würden?

6 2020: Wo Innovation beginnt

# 2020: Wo Innovation beginnt

## Wie können wir in Zukunft ohne fossile Energie leben und arbeiten?

Die 2030 muss die Schweiz klimaneutral werden - das hat der Bundesrat in seiner Energiestrategie beschlossen. Die konkreten Schritte: Bis 2030 soll der Ausstoß von Treibhausgasen verglichen mit 1990 um 50 Prozent sinken, bis 2050 um bis zu 85 Prozent. Danach muss sich die Schweiz mit Energie versorgen, die ohne den Ausstoß von Treibhausgasen wie CO<sub>2</sub> auskommt. Um diese Zeit zu erreichen, ist die Schweiz gefordert, ihre Energiegewinnung umzustellen weg von fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas. Hin zu erneuerbaren Energien wie Sonne, Wasser und Wind. Die Empa ist an diesem Umstellungsprozess stark beteiligt, dabei engagiert sie sich auf unterschiedlichen Ebenen. Sie ist mit Studien, wie die Schweiz den Weg zu einer nachhaltigen Energieversorgung schaffen kann; sie ist an angewandter Forschung, wie das Energiesystem dekarbonisiert - so der Fachausdruck für den Verzicht auf fossile Energieträger - werden kann, beispielsweise im Bereich von Solarzellen der neuen Generation; sie ist auch durch die Entwicklung neuer Speichertechnologien für Wärme und Strom oder mit Batterien wie sich Städte und Wohnquartiere energieeffizient optimieren lassen.

Die große Frage lautet: Wie wird unser Land, wie wird die Gesellschaft bis 2030 CO<sub>2</sub>-frei sein? Die Schweiz braucht in den kommenden Jahren einen umfassenden Umbau des Energiesystems. Aus Sicht der Empa-Forschenden besteht der größte Herausforderung darin, das Energiesystem zu dekarbonisieren und gleichzeitig den Strombedarf nachhaltig zu decken - dies trotz des schrittweisen Ausbaus

aus der Kernenergie und der voranschreitenden starken Zunahme der Elektromobilität. Die Empa geht diese Herausforderung auf mehrere Arten an: Einen Schwerpunkt widmet sie dem Energiebedarf: Empa-Forschende evaluieren zum Beispiel Energie-sparentechnologien in vorhandenen oder neuen Gebäuden; sie entwickeln Konzepte für künftige Gebäude, die dank erneuerbarer Energiequellen über Jahr gerechnet gleich viel Energie produzieren, wie sie verbrauchen, oder sie erforschen neue Technologien, wie sich Energie in Gebäuden gewinnen, umwandeln und speichern lässt.

Auch im Bereich der umweltfreundlichen und effizienten Energiegewinnung geht die Empa zentralen Themen nach. Sie entwickelt Hochleistungsanlagen, die nicht nur effizient, sondern auch kostengünstig auf dem internationalen Markt sein sollen. Andere Forschungssysteme sind mit keramischen Brennstoffzellen, der Wasserstoffproduktion und Power-to-Gas-Konzepten beschäftigt. Auch mit der Entwicklung neuer Speichertechnologien für Wärme und Strom oder mit Batterien wie sich Städte und Wohnquartiere energieeffizient optimieren lassen.

Im Mobil integrierte Multi-Energie-Systeme nähern sich Empa-Forschende dem Thema. Energie systemisch an. Sie simulieren neue Energiekonzepte für Gebäude und Quartiere am Computer, oder sie untersuchen diese Konzepte praktisch-experimentell, beispielsweise im NEST (siehe Seite 43 und 103).



7 2020: Wo Innovation beginnt

# Klimafreundliche Mobilität

Power-to-Gas bezeichnet die Umwandlung von Strom in chemische Energieträger wie Wasserstoff oder Methan. Im ersten Schritt wird mittels Elektrolyse, die mit Strom betrieben wird, Wasser in Wasserstoff (H<sub>2</sub>) und Sauerstoff (O<sub>2</sub>) umgewandelt. Der Wasserstoff kann dann entweder direkt genutzt werden, oder er wird in einem zweiten Schritt zusammen mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) im Methan (CH<sub>4</sub>) umgewandelt. Power-to-Gas lässt sich vor allem an, um überschüssige erneuerbare Energie aus Photovoltaik- oder Windkraftanlagen zu verwenden. Der Vorteil von Methan ist, dass es im vorhandenen Gasnetz über Monate gespeichert und auch dann genutzt werden kann, wenn die Stromproduktion (zweckentsprechend) geringer ist, als im Winter.

Das Potenzial von Power-to-Gas haben Forscher der Empa, des Paul Scherrer Instituts (PSI) und weiterer Institutionen in einem sogenannten Wasserstoff-Anschluss, das die Eidgenössische Forschungsanstalt für Energie und Umwelt (EFU) zur Verfügung gestellt haben. Die Studie bezieht sich auf die Umwandlung und Speicherung verschiedener Energieträger, um den Energiebedarf der Schweiz zu decken. In dieser Rechnung schneiden Stromerzeuger bei

Power-to-Gas für den Mobilitätssektor wirtschaftlich am besten ab, denn die Energiekosten sind gemessen an den Gesamtkosten relativ gering. Auch ist der ökologische Druck zur CO<sub>2</sub>-Reduktion im Mobilitätssektor hoch.

E-Fuels machen den Umstieg auf erneuerbare Energie auch für Benzin- und Dieselfahrzeuge möglich. Für die sogenannten E-Fuels muss nachwiegend erneuerter Strom zunächst in Wasserstoff (H<sub>2</sub>) umgewandelt werden. Dann wird dieser mithilfe der sogenannten Fischer-Tropsch-Synthese, mit der CO<sub>2</sub> aus dem Gas gewonnen wird, zu synthetischem Treibstoff weiterverarbeitet. Diese E-Fuels werden von Empa-Forschenden im Home-Test und im Einsatz erprobt.

Elektroautos und Plug-in-Hybride fahren am klimafreundlichsten mit nachteiligem Programm. Strom, der in Lithium-Ionen-Batterien gespeichert wird, 2019 führen rund 40.000 Elektrofahrzeuge auf Schweizer Straßen. Knapp ein Prozent der gesamten Fahrzeugflotte. Doch die Nachfrage und auch das Angebot expandieren zusehends. Bis 2030 können fast alle privaten Autos mit elektrisch angetriebenen Modellen auf den Markt, noch nie war die Auswahl an Autos für Elektroautos und Plug-in so groß. (EFU)

8 2020: Wo Innovation beginnt

# Knochenarbeit für Wasserstofftankstellen

Auch die nichterne Realität von Regelwerken schenken die Empa-Forschenden nicht. In der Schweiz, gibt es beispielsweise bis vor kurzem kein Genehmigungsverfahren, auf das sich Behörden und Fachstellen bei der Erziehung einer Wasserstofftankstelle hätten abstimmen können. Mit dem Aufbau von mehr als 100 Wasserstofftankstellen bis 2025 über 1000 Brennstoffzellen-Lastwagen in der Schweiz liefern.

Zusammen mit verschiedenen Partnern aus dem öffentlichen und privaten Bereich entwickelte sie Schritt für Schritt einen Genehmigungsverfahren. Dabei wurden Fragen zu sogenannten Einbauten - Einbaubedingungen, zum Brandschutz und zu vielem mehr diskutiert. Eine Knochenarbeit, die sich aber lohnt, denn: «Unser Wissen ist ein Genehmigungsverfahren einfließen, auf dem sich die kantonalen Behörden, Kreislaufwirtschaftsämter, sagt Christian Bach. Ohne diese Regeln, die sind neue Technologien in der Realität kaum umsetzbar.

Die Arbeit von Prof. Dr. Fröhle, im Bereich Wasserstoff steht bereits eine zweite Wasserstoff

Kapitel Anfang

Box/Bild Element

8 2020: Wo Innovation beginnt

# Scenario für eine CO<sub>2</sub>-freie Energiezukunft

Die Empa gilt herkömmliche als wichtiger Player für den Übergang ins postfossile Zeitalter. Und zwar nicht bloß als Forschungsanstalt, die akademisches Wissen vermittelt und daraus die technologischen Lösungen generiert. Ihre Rolle reicht weit in die gesellschaftspolitischen Prozesse hinein. So hat die Empa 2019 eine Studie zu den Auswirkungen einer angedachten Elektrifizierung von Gebäudeheizung und Mobilität veröffentlicht. Die Forscher Martin Bickel, Ines Tetter und Lin Ober haben darin ein Szenario entworfen, das den Handlungsbedarf der Schweiz für eine postfossile Zukunft aufzeigt, und formulieren ihre Erkenntnisse in sechs Punkten.

Erstens: Damit die Energiebilanz von allem im Winter sinkt, müssen zunächst die Gebäude nach dem Stand der Technik wärmedicht werden. Fossile Heizungen oder beim Einkauf erzeugt verglichen mit der elektrischen Wärmepumpen relativ geringe Strombedarfe. Eine Voraussetzung für die gesamte Elektrifizierung und die Implementierung von erneuerbarer Energie und deren Speicher sind allerdings genügend große Kapazitäten. Ein weiteres Szenario ist, erneuerbare Energie nicht als Elektrizität, sondern beispielsweise in Form von Flüssiggas aus Solarkraft aus anderen Teilen der Welt zu beziehen.

Wenn es um die Umsetzung des Energiesystems geht, sagt eine hohe Deutlichkeit bei der Mobilität. Denn egal, ob es den Halbfahrer, das Rollen über zwei

wie möglich auf allen verfügbaren Flächen. Drittens: Es braucht für die Solarenergie ein Maximum an Flächen, von lokalen Batteriespeichern über Pump- und Wärmespeicher bis zu chemischen Energiespeichern. Viertes: Zum neuen sind auch saisonale Wärmespeicher gefragt, beispielsweise in Form von Erdwärmespeichern, damit im Winter der Strombedarf der Wärmepumpen reduziert werden kann. Fünftens: Energieangebot und Bedarf müssen besser aufeinander abgestimmt sein. Es wird vor allem im Sommer Solarkraft und Wärme an Überfließen geben, doch im Winter wird erneuerbare Energie künftig ein rares (und möglicherweise teures) Gut sein. Sechstens - und das ist die gute Nachricht: Die Elektromobilität bringt die Rechnung nicht zum Kippen. Das ständige Laden von Elektrofahrzeugen zu Hause, am Arbeitsplatz oder beim Einkauf erzeugt verglichen mit der elektrischen Wärmepumpen relativ geringe Strombedarfe. Eine Voraussetzung für die gesamte Elektrifizierung und die Implementierung von erneuerbarer Energie und deren Speicher sind allerdings genügend große Kapazitäten. Ein weiteres Szenario ist, erneuerbare Energie nicht als Elektrizität, sondern beispielsweise in Form von Flüssiggas aus Solarkraft aus anderen Teilen der Welt zu beziehen.

Wenn es um die Umsetzung des Energiesystems geht, sagt eine hohe Deutlichkeit bei der Mobilität. Denn egal, ob es den Halbfahrer, das Rollen über zwei

9 2020: Wo Innovation beginnt

# Das erste Wasserstofffahrzeug der Schweiz

Vier der Modellflotte move auf dem Empa-Gelände in Dübendorf stehen zwei Tankautos, auf den ersten Blick sind es ganz normale Zapfkäufen, auf den zweiten Blick fällt die Beschriftung «H<sub>2</sub>» auf. Es handelt sich um eine Tankstelle für Wasserstoff - die erste in der Schweiz und bereits seit 2016 in Betrieb. move, der Future Mobility Demonstrator, wird exemplarisch gezeigt, wie sich erneuerbare Strom für die Mobilität nutzen lässt, zum Beispiel in Form von Wasserstoff (H<sub>2</sub>), aber auch von synthetischem Methan oder von zweifachem chemischem Strom in Netz- und Autotankstellen.

Die Fahrzeuge, die für move-Projekte in der Phase eingesetzt werden, sind mit den neuesten Antriebskonzepten und Technologien ausgestattet. Statt mit Benzin oder Diesel werden sie etwa mit Wasserstoff betrieben. Bei diesen Verbrennungsmotoren kein Treibhausgas CO<sub>2</sub>, sondern nur Wasser. Für das wasserstoffbetriebene Strassenfahrzeug Hydrocar ist im Motorslabor der Empa ein Brennstoffzellen- / Elektroantrieb entwickelt worden, by move wird während mehrerer Jahre in den Städten Basel, St. Gallen, Bern, Olten und Dübendorf im Einsatz. Es ist das

Strecken oder den Gütertransport betrifft. Derzeit benötigen wir dazu fast ausschließlich fossile Energie. Die Empa zeigt Wege auf, wie wir davon wegkommen und auf eine klimafreundliche Mobilität umstellen können.

Quotes im Lauftext

Bild/Text Zusammenspiel

14 2020: Wo Innovation beginnt

# Auf die Vielfalt der Technologien kommt es an

Die Empa setzt in der Mobilität aber nicht nur auf Wasserstoff, Elektro-Mobilität, Brennstoffzellen und Power-to-Gas/Liquid, die sogenannten E-Fuels - es gibt viele Möglichkeiten, um Netze CO<sub>2</sub> zu reduzieren.

Die Strategie der Empa ist es, die Experten in allen diesen Technologien gleichermaßen weiterzuentwickeln. «Mit einem Tunnelblick auf die eine einzige Wunschtechnologie kann man die CO<sub>2</sub>-Problematik nicht lösen».

Die Strategie der Empa ist es, die Experten in allen diesen Technologien gleichermaßen weiterzuentwickeln. «Mit einem Tunnelblick auf die eine einzige Wunschtechnologie kann man die CO<sub>2</sub>-Problematik nicht lösen, sagt Christian Bach. Denn: Falls die Mobilität nicht gleich mobil ist, «Mobilität ist sehr heterogen, so auch weiterhin, und deswegen sind auch technologische Lösungen heterogen» seine Ableitung hat Daten zusammengetragen und ausgewertet. So fanden die Forscherinnen und Forscher etwa heraus, dass 30 Prozent

der längsten Fahrten für 70 Prozent der gesamten Laufleistung von Fahrzeugen verantwortlch sind. Das bedeutet: «Wir müssen diese 30 Prozent der längsten Fahrten sauber machen, wenn wir im Verkehr eine nennenswerte CO<sub>2</sub>-Reduktion erzielen wollen», erklärt Bach. Deshalb braucht es nicht nur für lange Strecken vor allem auch für kurze Strecken eine Strategie. Diese - datenbasierte - Strategie formulieren Mobilitätsforschenden und -forscher an der Empa folgendermaßen:

- Für Kurzfahrten - 70 Prozent aller Autofahrten - eignet sich das Elektroauto, das mit kleinen, schnell aufladbaren Batterien zum Beispiel im Stadtverkehr bestens funktioniert.
- Bei den 30 Prozent Langstreckenfahrten hingegen verdienen Elektroautos weniger grosser Batterien und des Schnellladensystems den ökologischen Vorteil, «für die Langstreckenmobilität brauchen wir Wasserstoff», betont Christian Bach, «wasserstoff- und synthetische Treibstoffe».

15 2020: Wo Innovation beginnt

# Wie bauen und leben wir morgen?

Wie sich an der Empa mit eigenen Augen überzeugen will, wie man heute und in Zukunft möglichst energieeffizient bauen kann, besucht am besten das NEST im Forschungs- und Innovationsgebäude, das seit seiner Eröffnung 2016 zahlreiche Besucherinnen und Besucher angezogen hat. Derzeit sind im NEST über 100 Forscherinnen und Forscher sowie Unternehmen gemeinsame Ideen für das neue Bauen. In der Topologie in Sustainable Building Technologies - Bauwissenschaftler der Zukunft, die helfen, energie- und ressourcen-effizienter zu bauen und zu wohnen. NEST ist modular aufgebaut. Das Haus besteht aus einem selbstkathodischen Gerüst mit drei unterschiedlichen Plattformen, in die sogenannte Units integriert sind. Sie tragen visionäre künftige Formen wie Vision Wood, Solar oder Urban Mining & Recycling. In diesen Units sind neue Materialien, Technologien und Systeme eingebaut, die laufend einem Prozess unterzogen werden. Rund 150 Forscher aus Forschung, Industrie und öffentlicher Hand sind zudem in den verschiedenen Units involviert. Gleichzeitig wohnen und arbeiten darin Menschen. NEST ist ein lebendes Versuchslabor (siehe auch Seite 103).

NEST zeigt die Vorteile der Energieeffizienz. Energie fließt über Solar, um zu speichern und zu nutzen.

Empa-Forschende, die in der Zukunft nachhaltige Mobilität in der Schweiz zeigen wollen, sind im NEST im Einsatz. Sie zeigen, wie man heute und in Zukunft möglichst energieeffizient bauen kann, besucht am besten das NEST im Forschungs- und Innovationsgebäude, das seit seiner Eröffnung 2016 zahlreiche Besucherinnen und Besucher angezogen hat. Derzeit sind im NEST über 100 Forscherinnen und Forscher sowie Unternehmen gemeinsame Ideen für das neue Bauen. In der Topologie in Sustainable Building Technologies - Bauwissenschaftler der Zukunft, die helfen, energie- und ressourcen-effizienter zu bauen und zu wohnen. NEST ist modular aufgebaut. Das Haus besteht aus einem selbstkathodischen Gerüst mit drei unterschiedlichen Plattformen, in die sogenannte Units integriert sind. Sie tragen visionäre künftige Formen wie Vision Wood, Solar oder Urban Mining & Recycling. In diesen Units sind neue Materialien, Technologien und Systeme eingebaut, die laufend einem Prozess unterzogen werden. Rund 150 Forscher aus Forschung, Industrie und öffentlicher Hand sind zudem in den verschiedenen Units involviert. Gleichzeitig wohnen und arbeiten darin Menschen. NEST ist ein lebendes Versuchslabor (siehe auch Seite 103).

# Julia Born — Nachschlagewerk

Jahr: 2022

Kunde: Schulprojekt

Skills: Layout

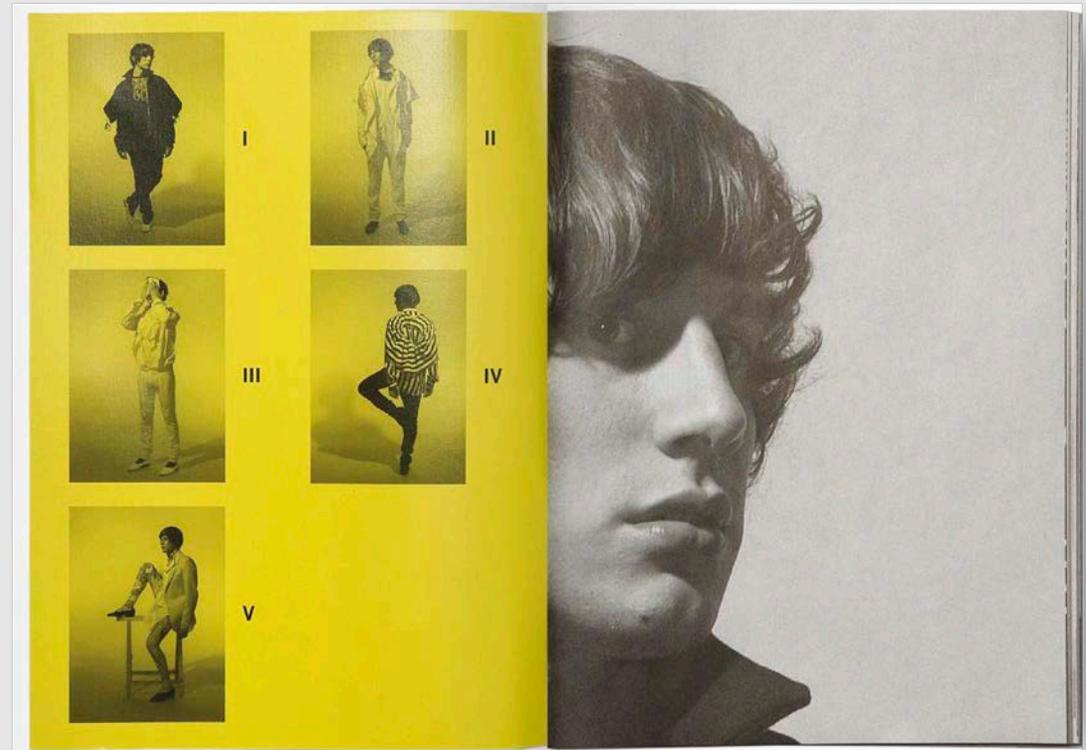
Projektbeschreibung:

Julia Born ist eine Grafikerin aus der Schweiz, die sehr bekannt ist für ihre Editorial Designs. Für dieses Schulprojekt durfte ich mich in ihre Welt vertiefen und ein Nachschlagewerk über sie gestalten. Ich wollte, dass man die Bücher, die sie gemacht hat, wirklich erleben kann, als ob man sie richtig anschaut. Darum habe ich die Bilder so platziert, dass wenn man das Buch öffnet, es so aussieht, als ob man ihre Bücher öffnet. Das Layout habe ich sehr simpel gehalten, damit die Bilder genügend Luft zu atmen haben.





About Seite



Buch Beispiel 1



Buch Beispiel 1 Informations seite



Buch Beispiel 2



Buch Beispiel 2 Informations seite

# Vertiefungsarbeit Selbsterhaltendes Ökosystem

Jahr: 2023

Kunde: Schulprojekt

Skills: Layout und Illustration

Projektbeschreibung:

Im Rahmen meiner Ausbildung durften wir eine selbstständige Vertiefungsarbeit durchführen. Zu dieser Zeit habe ich mich sehr für die Funktionalität von Ökosystemen interessiert und wollte mein Wissen in diesem Bereich vertiefen. Somit entschied ich mich, ein eigenes, selbsterhaltendes Ökosystem zu kreieren.

Das ganze Projekt habe ich in einer Dokumentation festgehalten. Diese habe ich mit diversen Illustrationen bereichert.



Inhaltsverzeichnis



Kapiteltrenner

