















# WISSENSCHAFT trifft KUNST

Begleite Charlie auf einer unvergesslichen wissenschaftlichen Reise: Ihr werdet durch die Tiefen des Weltraums reisen, durch die Gedanken, das Gehirn und den Darm und schließlich in eine – vielleicht – nachhaltigere Zukunft. Die neueste Ausgabe von LUX:plorations, zeigt dir wieder verschiedene Forschungsthemen auf unterhaltsame Art und Weise. Geschrieben wurden die Geschichten von einem Team aus Wissenschaftler\*innen und Künstler\*innen aus Luxemburg. Viel Spaß beim Lesen!

Nicole Paschek (Projektleiterin)

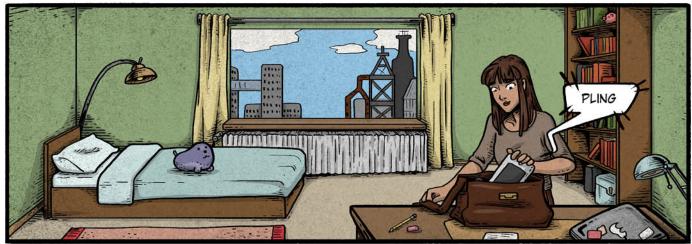
## INHALTSVERZEICHNIS

| Echo aus der Zukunft   | 3        |                                |    |
|--|----------|--------------------------------|----|
| Buchstabensalat im Kopf<br>Die Neuronauten<br>Gutham City: Eine bösartige Geschichte | 13<br>17 |                                |    |
|  |          | Die Menschen hinter den Comics | 2  |
|  |          | Mehr als nur Comics            | 24 |



**Zamara** ist eine Austauschstudentin vom Planeten Liquaria. Sie ist die erste Liquarianerin, die ihre Heimat für einen Austausch verlässt. Die Erde ist so anders als ihr Planet, aber sie platzt vor Neugierde und möchte so viel wie möglich über ihre menschlichen Freunde lernen.

**YSO** (ausgesprochen wie das englische "Why so?") ist Zamaras treuer Begleiter. Er ist so abenteuerlustig wie unsere Hunde. Er kann auch seine Gestalt ändern und sich verflüssigen, wenn er will.

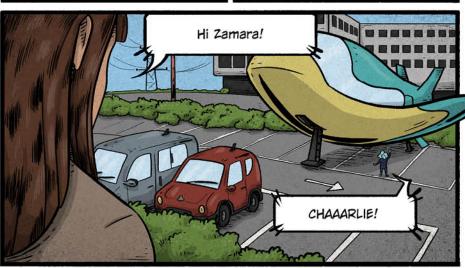








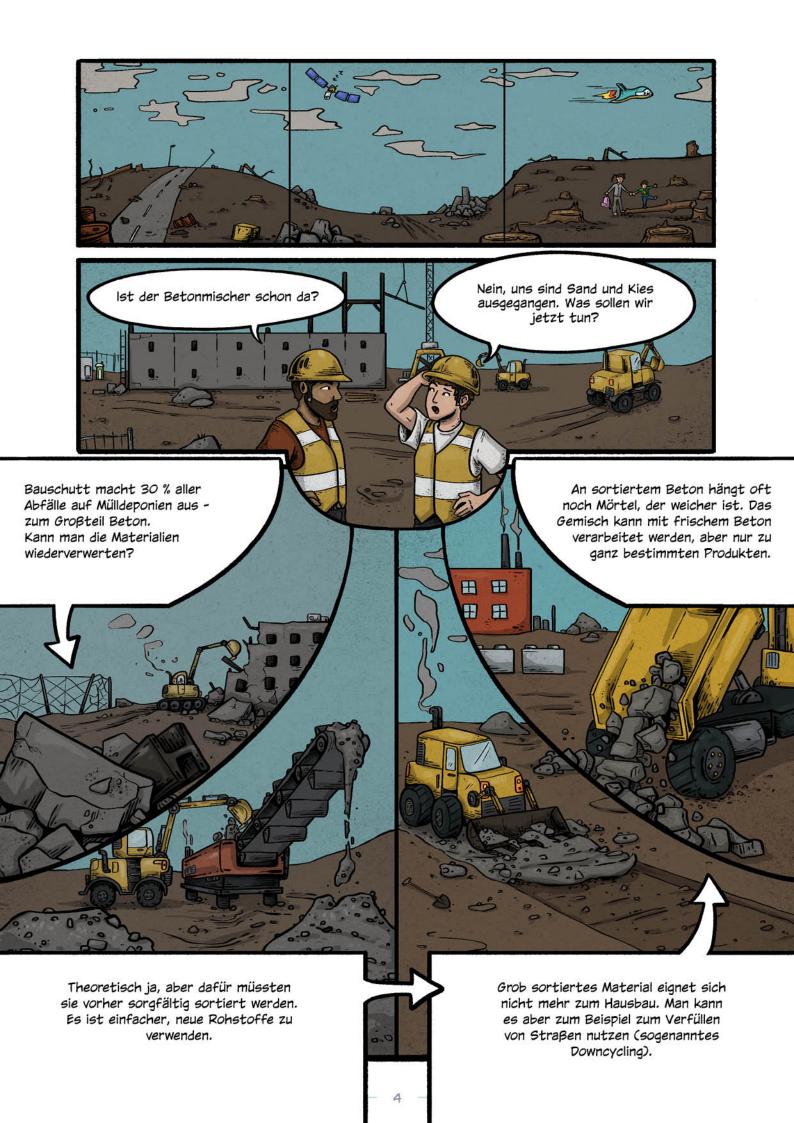




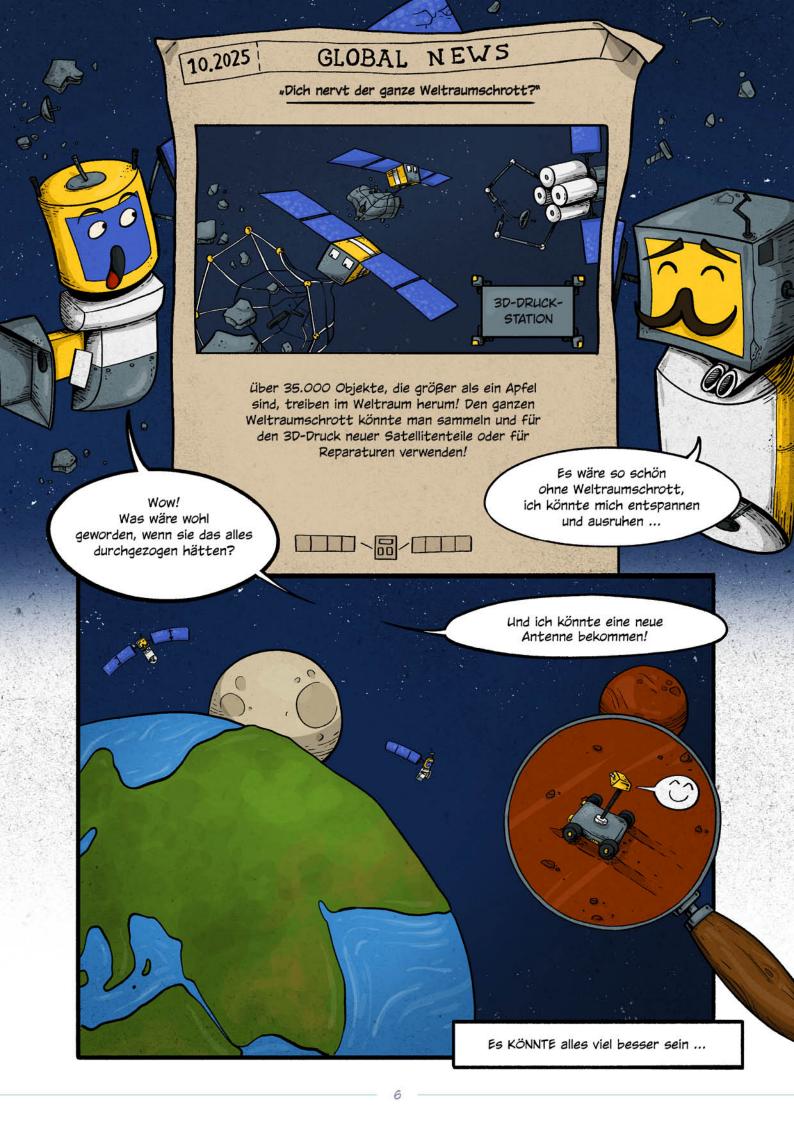


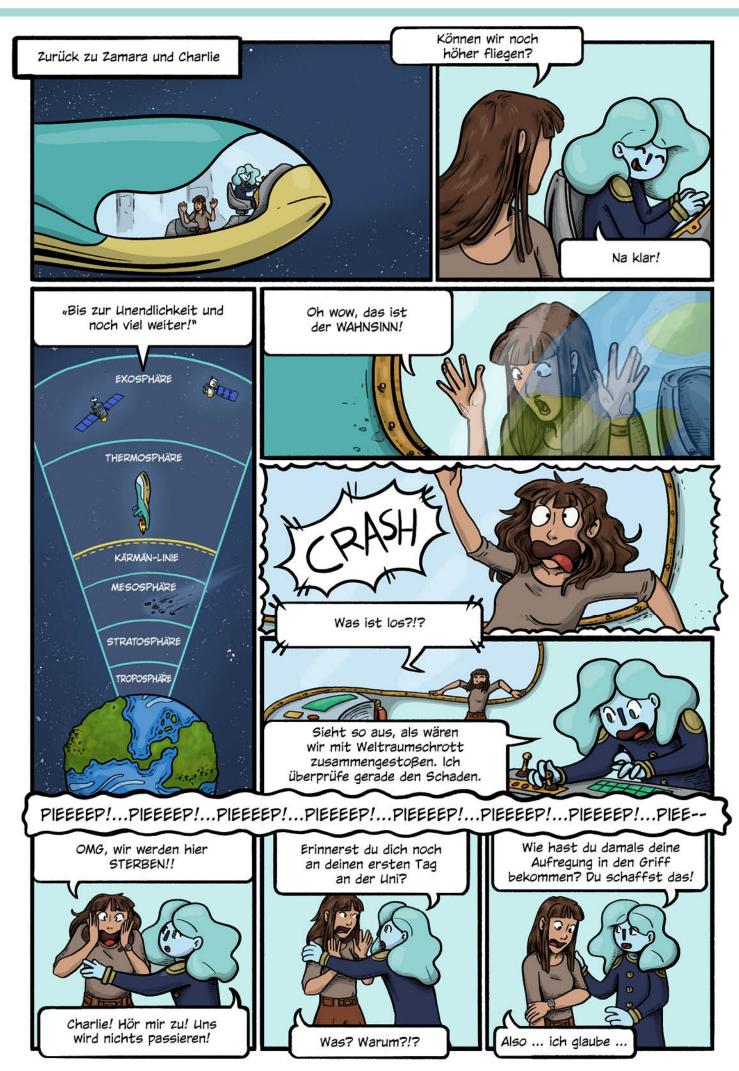
























#### Angstzustände können sich auf vielerlei Weise äußern.













Legasthenie ist eine Leseschwäche, die in der Schule, am Arbeitsplatz und in sozialen Situationen zur Herausforderung werden kann. Leseschwierigkeiten können Angstzustände auslösen, und das macht das Lesen noch schwieriger – ein Teufelskreis. Angstzustände können uns alle jederzeit treffen.





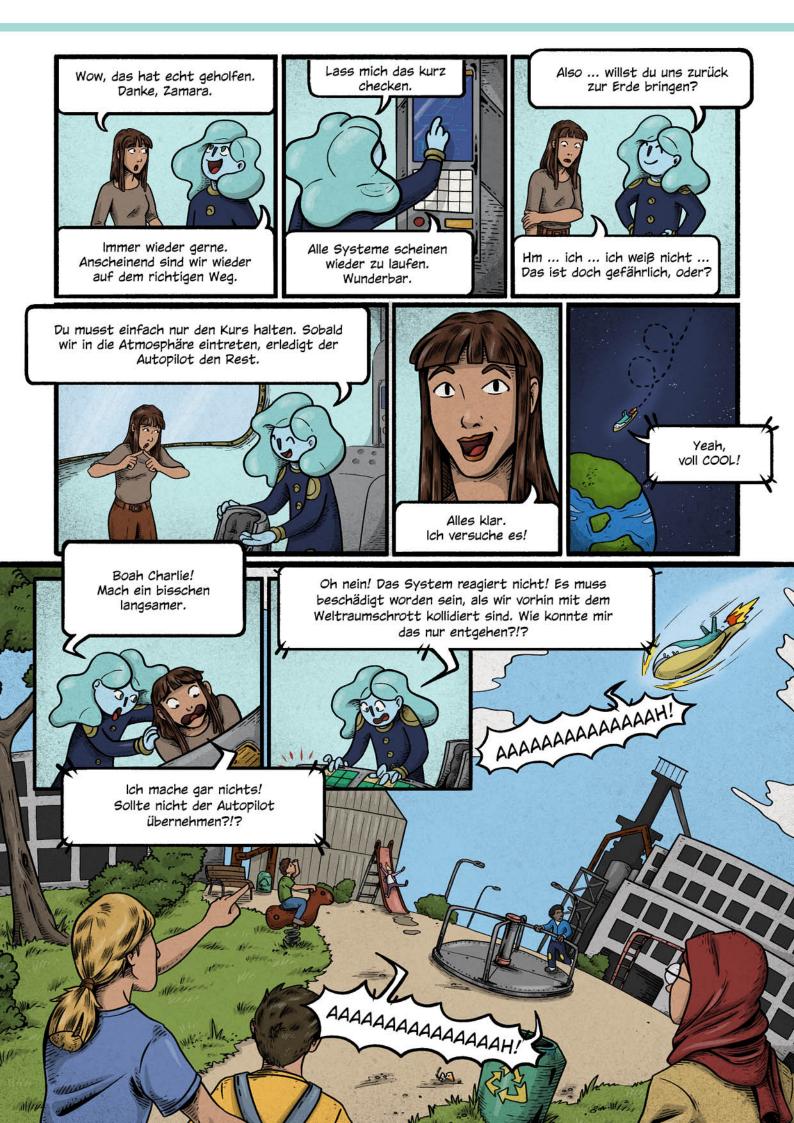
... und die Angstzustände sind es auch nicht.



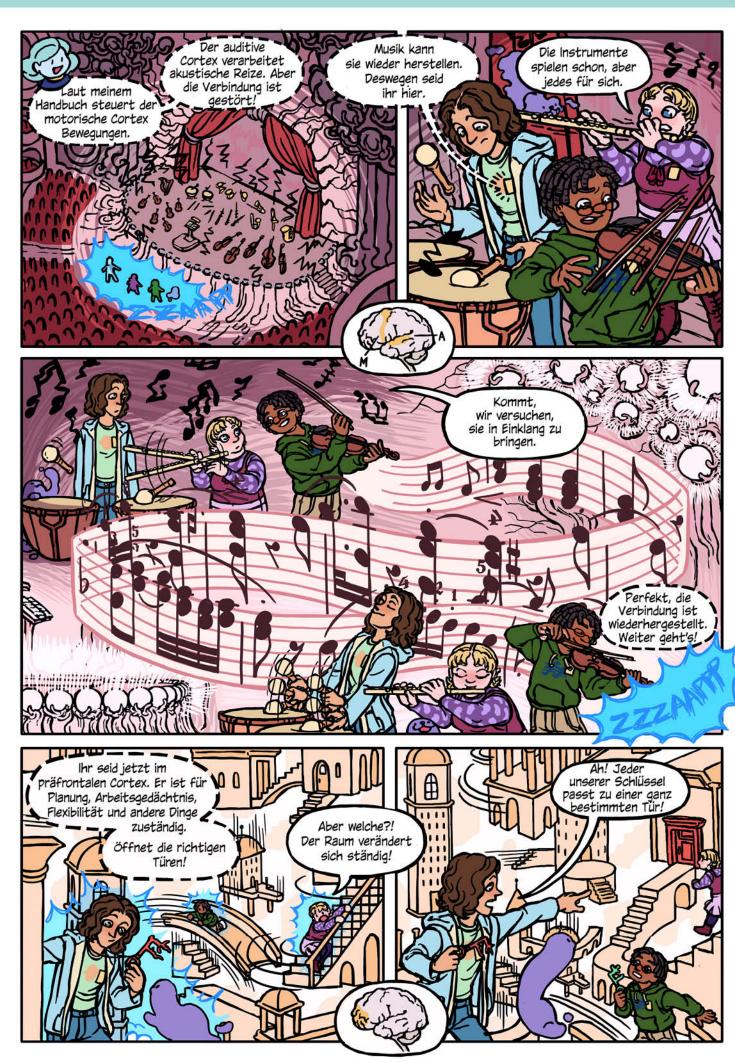


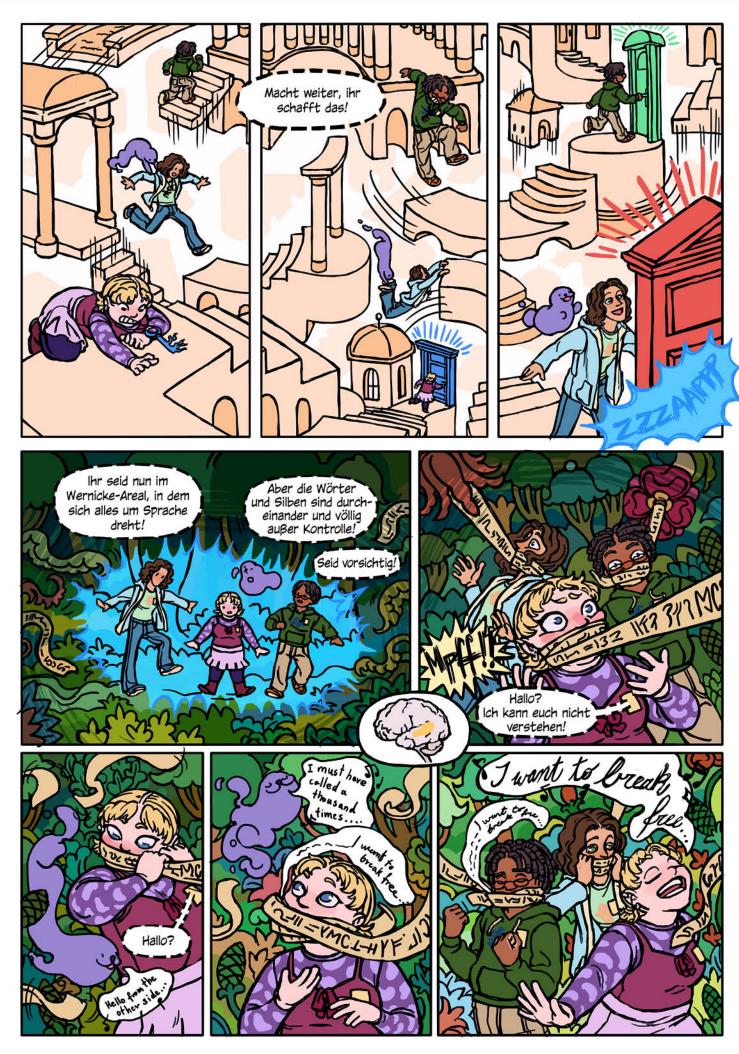






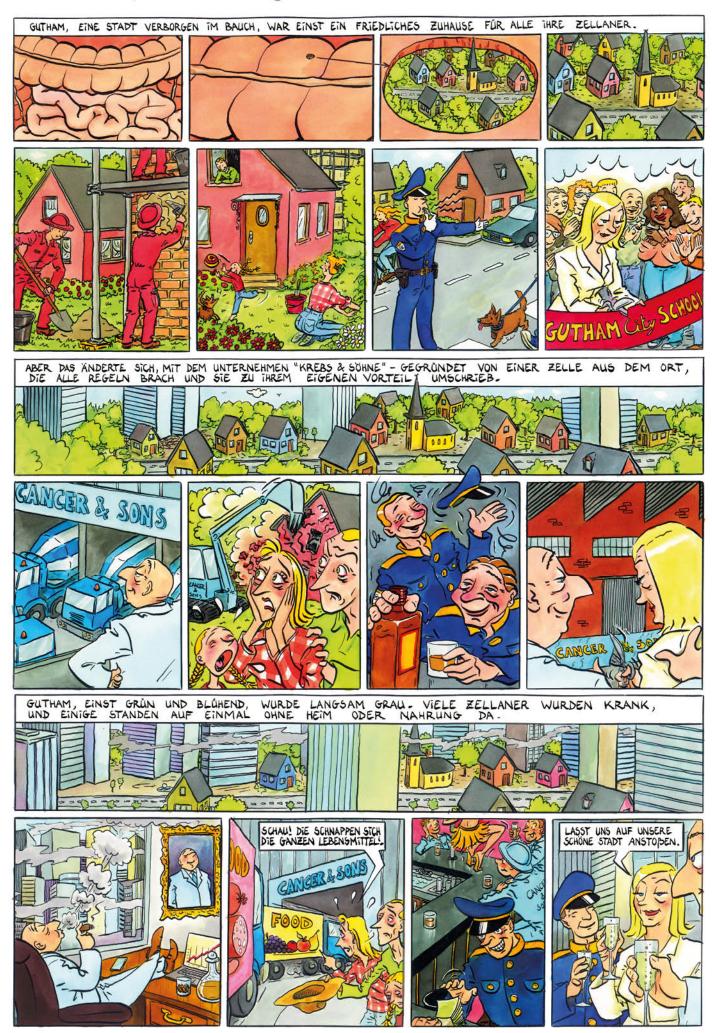


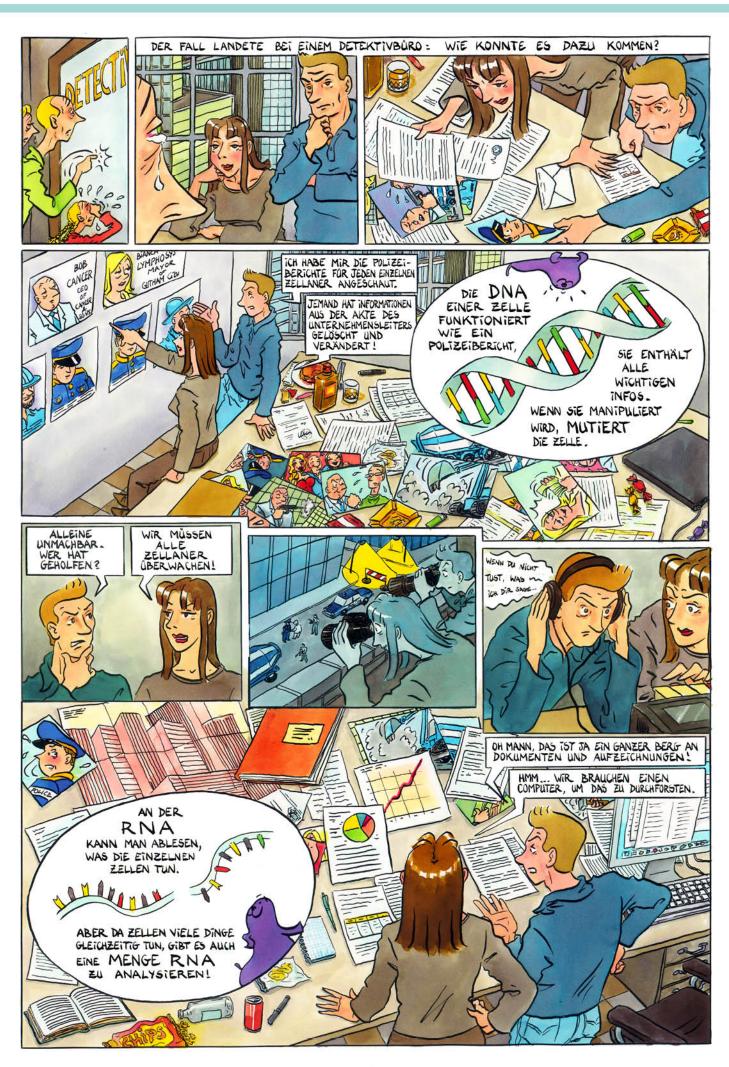














DER ERSTE SCHRITT DER ANALYSE BESTEHT DARIN, DIE INFORMATIONEN FÜR JEDEN ZELLTYP GETRENNT ZU UNTERSUCHEN.





HEATMAPS
WIE DIESE
ZEIGEN, WELCHE
AUFGABEN
JEDE ZELLE
AUSFÜHRT.

















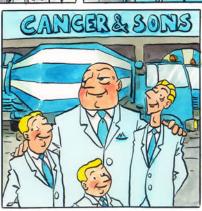






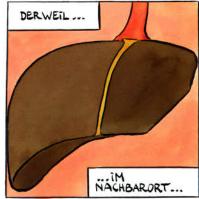














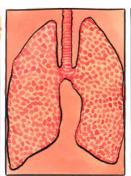












WENN KREBSZELLEN
EIN ANDERES
ORGAN BEFALLEN,
SPRECHEN WIR VON
METASTASEN.
DADURCH KANN SICH
DIE
PROGNOSE
FÜR DEN
PATIENTEN
VERSCHLECHTERN.













Nicole Paschek ist Biologin und Wissenschaftsjournalistin. Seit 2019 arbeitet sie als Projektleiterin von DESCOM, einem Fortbildungsprogramm in Wissenschaftskommunikation für Doktorand\*innen in Luxemburg. Nicole leitet das Projekt LUX:plorations, eine der vielen praxisorientierten Initiativen von DESCOM.

Serge Haan ist Professor für Biologische Chemie und Leiter des Fachbereichs Lebenswissenschaften und Medizin der Universität Luxemburg. Seine Forschung konzentriert sich auf molekulare Krankheitsmechanismen im Zusammenhang mit der Entstehung und Metastasierung von Darmkrebs: Wie entwickeln Krebszellen Resistenzen gegen Therapiemaßnahmen und wie interagieren sie mit ihrer Mikroumgebung? Sein großes Interesse daran, Wissenschaft einer breiten Öffentlichkeit zu vermitteln, brachte ihn dazu, das DESCOM-Projekt zu gründen.





Oliver GlassI arbeitet im Bereich des Bildungsmanagements mit langjähriger Erfahrung in der akademischen Lehre und Lehrplanentwicklung. Seine Ausbildung umfasst Abschlüsse in Logopädie und Betriebswirtschaft. Seine Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Neurorehabilitation führte zu verschiedenen Publikationen. Derzeit arbeitet er als Projektmanager für die Fakultät für Naturwissenschaften, Technologie und Medizin an der Universität Luxemburg und ist Mitglied des DESCOM-Teams.

Bruno Teheux ist Assistenzprofessor am Fachbereich Mathematik (DMATH) der Universität Luxemburg. Er organisiert auch gerne Aktivitäten, die es möglichst vielen Menschen ermöglichen sollen, die vielfältigen Aspekte der Forschung in der Mathematik kennenzulernen und sich der unglaublichen Modernität dieser Disziplin bewusst zu werden. Wenn es keinen Spaß macht, ist es keine Mathematik!





Veronika Mischitz (Véro) war früher Biologin und arbeitet seit mittlerweile 10 Jahren als Visual Storyteller. Getragen von Neugierde und der Fähigkeit zu staunen, begibt sie sich gerne auf unbekanntes Terrain. Was sie dabei lernt, verwandelt sie in Erzählungen. Sie zeichnet Wissenschaftscomics für verschiedene Kunden und gibt ihr Wissen sowohl an Kinder als auch an Erwachsene weiter. Véro ist Mentorin für LUX:plorations.

Jessica Burton hat am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C2DH) promoviert, wo sie im Rahmen des Popkult60-Projekts die Beziehung zwischen europäischen Comictransfers in den 1960er Jahren erforschte. Sie ist Redakteurin für internationale Kinderbücher bei Paramount Pictures/Nickelodeon und war zuvor für Titan Comics tätig, u. a. für Titel wie Doctor Who. Sie ist auch Mentorin für LUX:plorations.





Jeff Hemmer (geb. 1982) ist freischaffender Comiczeichner und Illustrator aus Wormeldange, der derzeit in Bremen lebt und arbeitet. Er liebt Katzen und arbeitet am liebsten an der Schnittstelle zwischen Comics und Bildung. Wenn er nicht gerade fleißig zeichnet, ist er auch ein begeisterter Workshop-Trainer.

VIELEN DANK an alle, die an der Produktion der Wissenschaftscomics beteiligt waren, insbesondere an die akademischen Betreuer\*innen, die bestätigt haben, dass die Comics wissenschaftlich korrekt sind, namentlich Christine Schiltz, Kerstin te Heesen, Aliette Lochy, André Schulz, Andreas Hein, Markus Schäfer und Elisabeth Letellier. Darüber hinaus möchten wir Berta Rato, Eduardo Cruz, Dave van der Meer und dem Luxembourg Learning Centre (LLC) für ihre Unterstützung danken.

## ECHO AUS DER ZUKUNFT

Was haben der Weltraum und das Bauwesen gemeinsam? Sie müssen nachhaltig sein! Die natürlichen Ressourcen auf der Erde und im Weltraum sind begrenzt. Wir müssen lernen, klug mit ihnen umzugehen, egal in welchem Bereich. Mit diesem Comic wollen wir das Bewusstsein für die Kreislaufwirtschaft schärfen, die sowohl auf der Erde als auch im Weltraum immer mehr an Bedeutung gewinnt.

**Citlali Bruce Rosete** erforscht Raumfahrzeugmissionen und -technologien im Kleinmaßstab. Sie ist Doktorandin in der Forschungsgruppe Space Systems Engineering des Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT).

**Monica Laisun Louie** setzt 3D-Modelle ein, um die beim Bau verwendeten Materialien zu verfolgen und ihre Wiederverwendung beim Abriss von Gebäuden zu unterstützen. Sie ist Doktorandin im Fachbereich Ingenieurwissenschaften der uni.lu.



Citlali



Monica



#### Die Künstlerin -

Nora Back (geboren 1991 in Esch/Alzette) ist freischaffende Künstlerin, Animatorin und Illustratorin und lebt in Berlin. Schon in jungen Jahren zeichnete sie gerne, was sie dazu brachte, das Lycée des Arts et Métiers zu besuchen und anschließend im Rahmen des BTS Animation Program 2D-Animation zu studieren. Sie studierte vier weitere Jahre Animation an der Filmakademie Baden-Württemberg in Ludwigsburg. Seit 2018 arbeitet sie freiberuflich an Filmen, Fernsehserien, Musikvideos und vielem mehr mit. Sie ist auch weiterhin als Illustratorin tätig und setzt ihre eigenen künstlerischen Projekte um. Nora ist generell offen für alles, was mit Kunst zu tun hat, solange die Arbeit kreativ ist, eine Geschichte erzählt oder sie einfach nur zeichnen kann.

## BUCHSTABENSALAT IM KOPF

Unser Comic zeigt, dass jeder mit den richtigen Mitteln und der richtigen Unterstützung einen Weg finden kann, die Schwierigkeiten des Lebens zu meistern. Die Fähigkeit unseres Gehirns, körpereigene Signale wahrzunehmen und zu interpretieren, ist von entscheidender Bedeutung für die Problembewältigung, egal ob bei Legasthenie, die eine einfache Aufgabe wie das Lesen in eine Kakophonie verwandeln kann, oder bei Angstzuständen, die jeden von uns zu jeder Zeit treffen können.

Anxhela Sulaj untersucht die organübergreifende Interozeption von Körperempfindungen und ihre Bedeutung für somatische Symptome. Sie gehört dem Clinical Psychophysiology Laboratory (CLIPSLAB) an.

Claire Gigleux untersucht Leseprozesse in verschiedenen Sprachen und im Zusammenhang mit Legasthenie. Sie ist Mitglied des Cognitive Science and Assessment Institute (COSA).

Beide arbeiten als Doktorandinnen im Fachbereich Verhaltens- und Kognitionswissenschaften der uni.lu.



Anxhela



Claire



Vincent

#### Der Künstler

Vincent Biwer, ist 1986 geboren und freiberuflicher Illustrator. Er stammt ursprünglich aus Basbellain im Norden Luxemburgs, lebt mittlerweile aber in Lüttich. Schon sein ganzes Leben ist er Fan von Fantasy und Manga. In seinen Zwanzigern machte er eine lebensentscheidende Entdeckung: Zeichnen ist eine Fähigkeit, die man lernen und verfeinern kann! Diese Erkenntnis brachte ihn dazu, an der Kunsthochschule Saint-Luc und der Académie des Beaux-Arts in Lüttich zu studieren. Nach Abschluss seines Studiums hat Vincent seine künstlerischen Talente bei verschiedenen Illustrationsprojekten unter Beweis gestellt.



Melanie



Amaury

### DIE NEURONAUTEN

Neugier, Vorstellungskraft und aktives Engagement – das sind die Bausteine für wissenschaftliche Entdeckungen und sinnvolles Lernen. Dieser Comic ist aus dem Zusammenspiel zweier Perspektiven entstanden: der Neurowissenschaft und der naturwissenschaftlichen Bildung. Mit humorvollen Erzählungen und visuellen Entdeckungen folgt der Comic den Hauptfiguren auf eine Reise ins Innere des Gehirns und zeigt, wie es funktioniert. Das beste Beispiel, dass Lernen praxisnah sein und gleichzeitig zum Nachdenken anregen kann.

Die Forschungsarbeit von **Melanie Jorge Canelas** konzentriert sich auf die Förderung pädagogischer Innovation und der Unterrichtspraktiken von Lehrkräften in naturwissenschaftlichen Fächern. Sie ist Doktorandin am Institute for Teaching and Learning der uni.lu.

Amaury Barillon erforscht, wie neuronale Repräsentationen von Wörtern entstehen und wie sie durch Lehrmethoden geformt werden. Er ist Doktorand am Cognitive Science and Assessment Institute (COSA) der uni.lu.

#### Die Künstler\*in .

Marion Dengler ist nichtbinäre, queere Comiczeichner\*in, die in Berlin lebt und versucht, als Freelancer in zu arbeiten. Marion liebt das Makabre und Gothic Horror. Ihre Hauptinspirationen sind Symbolismus, Jugendstil und Werke aus dem goldenen Zeitalter der Illustration. Unheimliche, geheimnisvolle Stoffe mit versteckten Botschaften sind ihr Ding, weshalb ihre Geschichten und Illustrationen Tendenzen zum magischen Realismus, wenn nicht gar zu reiner Fantasie haben. Marion ist mit französisch-belgischen Comics aufgewachsen, hat danach angefangen, Mangas zu lesen, und liest jetzt hauptsächlich amerikanische Indie Graphic Novels, vorzugsweise mit queeren Themen. Diese drei verschiedenen Stile der Comic-Kunst und der Erzählung erfolgreich zu verknüpfen, das möchte sie in ihrer eigenen Arbeit erreichen.



Marion

# 00

Hugues



Maria

## GUTHAM CITY: EINE BÖSARTIGE GESCHICHTE

Wir setzen uns leidenschaftlich dafür ein, die Wissenschaft zugänglich zu machen, und finden es sehr wichtig, offen über Krebs zu sprechen. Erst wenn man versteht, wie er funktioniert, kann man die Krankheit entmystifizieren und ihr den Schrecken nehmen. In diesem Comic zeigen wir, dass Krebs nicht allein agiert: Er wird von umliegenden Zellen unterstützt, untergräbt das Immunsystem, breitet sich im Körper aus und hinterlässt riesige Datenspuren, die die Wissenschaftler\*innen analysieren, um neue Wege zu seiner Bekämpfung zu finden.

**Hugues Escoffier** entwickelt in der Systems Biology & Epigenetics Gruppe an der Universität Luxemburg Berechnungsmethoden zur Simulation des Verhaltens von Krebszellen.

Maria Stepanyan untersucht in der Molecular Disease Mechanisms Gruppe an der Universität Luxemburg die Zellinteraktionen bei Darmkrebs.

Beide sind im Fachbereich Lebenswissenschaften und Medizin der uni.lu tätig.

#### Die Künstlerin -

**Pascale Velleine**, geboren in Luxemburg, studierte an der Staatlichen Kunstakademie Düsseldorf. Sie ist freischaffende künstlerische Zeichnerin seit 1986. Lebt seit 1992 in Paris.

Sie zeichnet diverse BD-Serien, wie Paula für die Frauenzeitschrift 'Brigitte' und in Zusammenarbeit mit Lucien Czuga, *Déi Branchéiert, Ballast & Klüger* und *Jamie Blond, de Spioun vun der Kroun.* 



Pascale

# Mehr als nur Comics



## Workshops und Comic-Lesungen

LUX:plorations kann nicht nur Geschichten erzählen! Nimm an unseren praxisorientierten Workshops teil, in denen du Wissenschaft erleben kannst. Tauche ein in dein Immunsystem, erforsche das Darmmikrobiom, experimentiere mit virtueller Realität und mehr - alles Themen aus den Comics! Lehrkräfte können Workshops für ihre Klassen buchen oder als Einzelperson an speziellen Veranstaltungen teilnehmen. Es können auch Comic-Lesungen mit Forschenden organisiert werden, bei denen die Teilnehmenden ihre Fragen direkt stellen und mitdiskutieren können.

Alle Workshops und Aktivitäten findest du auf descom.uni.lu unter "Outreach activities" > "Science Workshops". Interessiert? Dann schicke uns gerne eine E-Mail an luxplorations@uni.lu.

#### Infomaterial

Warum nicht selbst einen wissenschaftlichen Workshop organisieren, entweder allein oder mit einer Gruppe? Leitfäden für einige unserer früheren Workshops findest du auf unserer Website sciencecomics.uni.lu unter "Resources". Lade sie einfach herunter, lass dich inspirieren und veranstalte deinen eigenen Workshop!







## Sichere dir deinen Sticker!

Du musst einfach nur an unserer Umfrage teilnehmen. Als Dankeschön bekommst du einen Sticker ein paar Wochen später per Post.

Vielen Dank für dein Feedback!







## GEWINNSPIEL:

Alle, die bis zum

#### 15. Februar 2026

an der Leserumfrage teilnehmen, haben außerdem die Chance, einen der vielen <u>Preise</u> zu gewinnen.

10x Eintrittskarten für das Luxembourg Science Center

#### © Universität Luxemburg, Oktober 2025. Band 4, erste Auflage.

Veröffentlicht unter Creative Commons CC BY-ND 4.0. Das bedeutet, dass es Ihnen freisteht, das Material in jedem Medium oder Format zu kopieren und weiterzuverbreiten, solange Sie die entsprechende Quelle angeben und das Werk nicht verändern.

Mitwirkende Künstler\*innen: Valérie Minelli (S. 1, 24), Nora Back (S. 2 - 7, 12), Vincent Biwer (S. 8 - 12), Marion Dengler (S. 13 - 16), Pascale Velleine (S. 17 - 20), Jeff Hemmer (Cover, Porträts), Andy Genen (S. 25), Rahmengeschichte (S. 2, 7, 12) basiert auf der Idee und dem Skript von Veronika Mischitz.

Editorial: Nicole Paschek / Grafische Gestaltung: Eglantine Denis / Übersetzung: Traducta Sàrl

Gedruckt in Luxemburg, Ehleringen von Reka Print + www.reka.lu

ISBN: 978-2-87971-263-5







Disclaimer: Dieser Comic ist Fiktion und gibt nicht die Meinung der Uni.lu oder irgendeiner anderen Organisation oder Figur wieder, die in dieser Publikation erscheint. Alle Ereignisse und Charaktere in diesem Comic – selbst diejenigen, die auf realen Personen basieren – sind rein fiktiv. Jegliche Ähnlichkeiten zu echten oder fiktionalen Personen, lebend oder verstorben, ist absolut zufällig.

