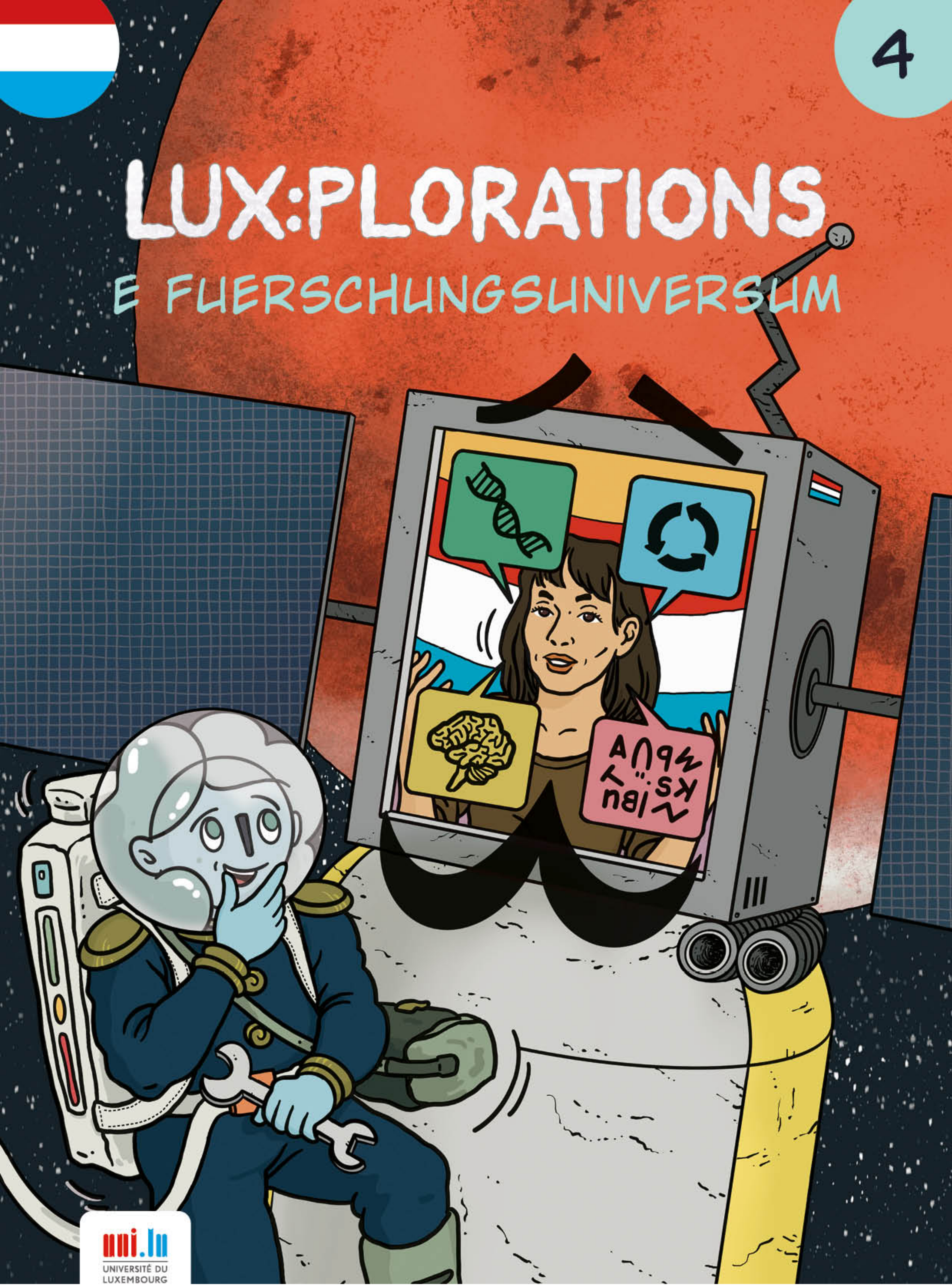
LUX:PLORATIONS

E FUERSCHUNGSUNIVERSUM

4



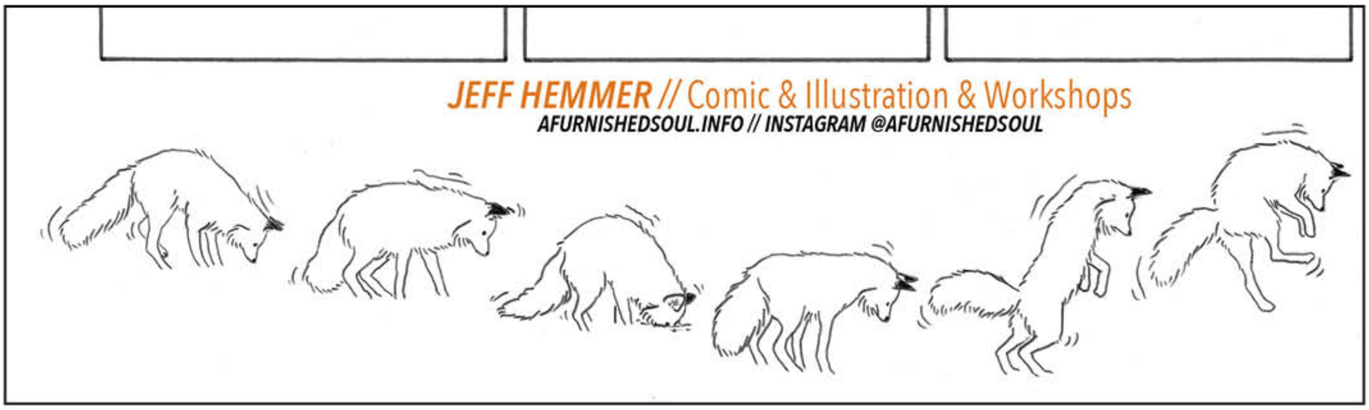
uni.lu
UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG

PASCALE VELLEINE
PARIS CENTRE
pascale.velleine@libertysurf.fr
dessins, illustrations
&
bandes dessinées

Vincent Biwer//Illustrator
Instagram @vincebiwer

MARION DENGLER
ILLUSTRATOR
MARIONDENGLER-ILLUSTRATION.COM
MDENGLER@POSTEO.DE
@MDENGLER_ILLUSTRATION

NORA BACK
ARTIST-ANIMATOR-ILLUSTRATOR
NoraBack.com
contact@NoraBack.com
@NoraBackArt


JEFF HEMMER // Comic & Illustration & Workshops
AFURNISHEDSOUL.INFO // INSTAGRAM @AFURNISHEDSOUL

WËSSENSCHAFT trëfft op KONSCHT

Begleet d'Charlie op enger epescher wëssenschaftlecher Rees duerch d'Déifte vum Weltraum, duerch de Geescht, d'Gehier an den Daarm, fir dann an enger Zukunft unzekommen, déi vläicht einfach méi nohalteg ass. Déi neist Editioun vu LUX:plorations verzielt iech amusant Geschichten aus der Wëssenschaft, déi zu Lëtzebuerg ugesidelt sinn a vun enger Ekipp vu Wëssenschaftler*innen a Kënschtler*innen entworf goufen. Vill Spaass beim Liesen!

Nicole Paschek (Project Leader)

INHALTSVERZEECHNES

Echo aus der Zukunft 3

Buschtawenzalot am Kapp 8

D'Neuronauten 13

Gutham City: eng béisaarteg Geschicht 17

D'Leit hannert de BDen 21

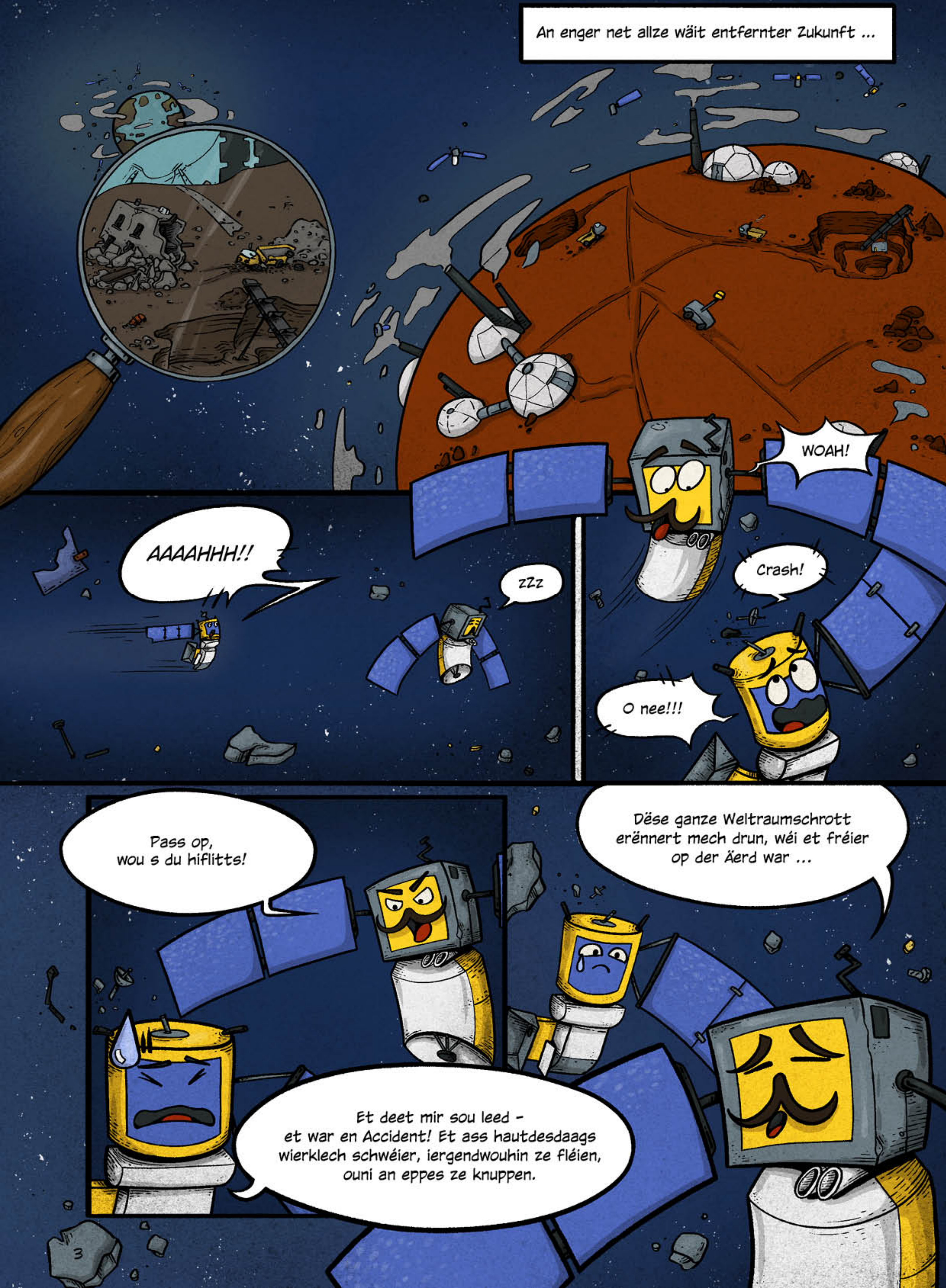
Comics an nach vill méi 24

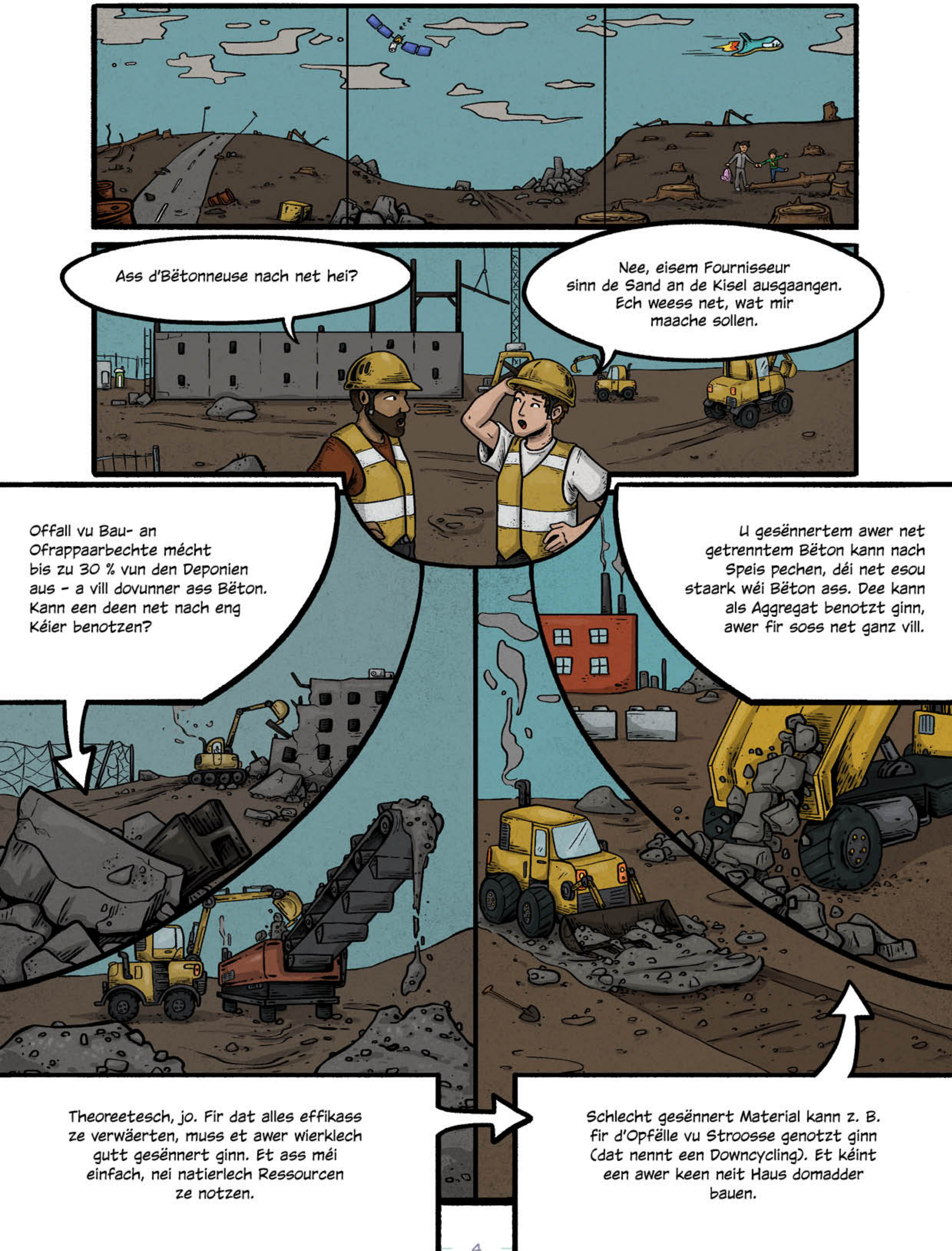
D'**Zamara** ass eng Austauschstudentin vun engem fiktive Planéit, dee Liquaria heescht. Hatt ass deen éischte Liquarianer, dee säi Planéit am Kader vun engem Austausch verléisst. D'Äerd ass ganz anescht wéi säin eegene Planéit, hatt platzt awer vu Virwëlz a wëll esou vill wéi méiglech iwwer seng mënschlech Frënn léieren.

De **YSO** (wéi dat englescht „why-so?" ausgeschwat) ass dem Zamara säin treie Begleeder. Hien ass genee esou abenteuerléschteg wéi eis Hënn hei op der Äerd a ka seng Form änneren, andeem e sech verflëssegt, wann et him dono ass.

PLING
Hallo Charlie, ech waarden dobaussen. Mir treffen eis um Parking, ok?
Ech sinn an enger Minutt do!
Hallo Zamara!
CHAAARLIE!
An, bass de prett fir eis grouss Aventure?
Awer sou eppes vun! Ech kann et kaum erwaarden!
Wow, ech wäert dat hei NI vergiessen!

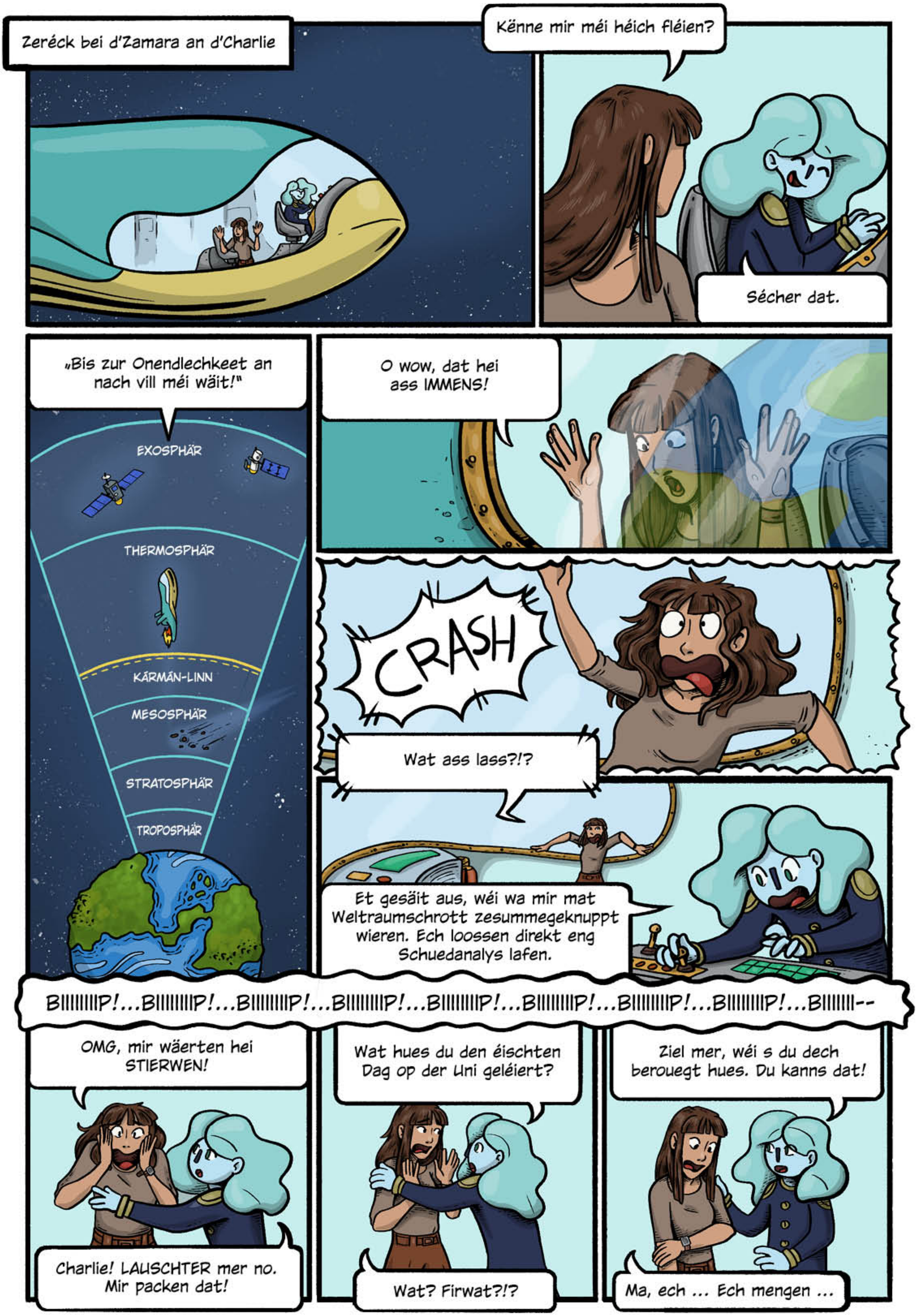
Echo aus der Zukunft



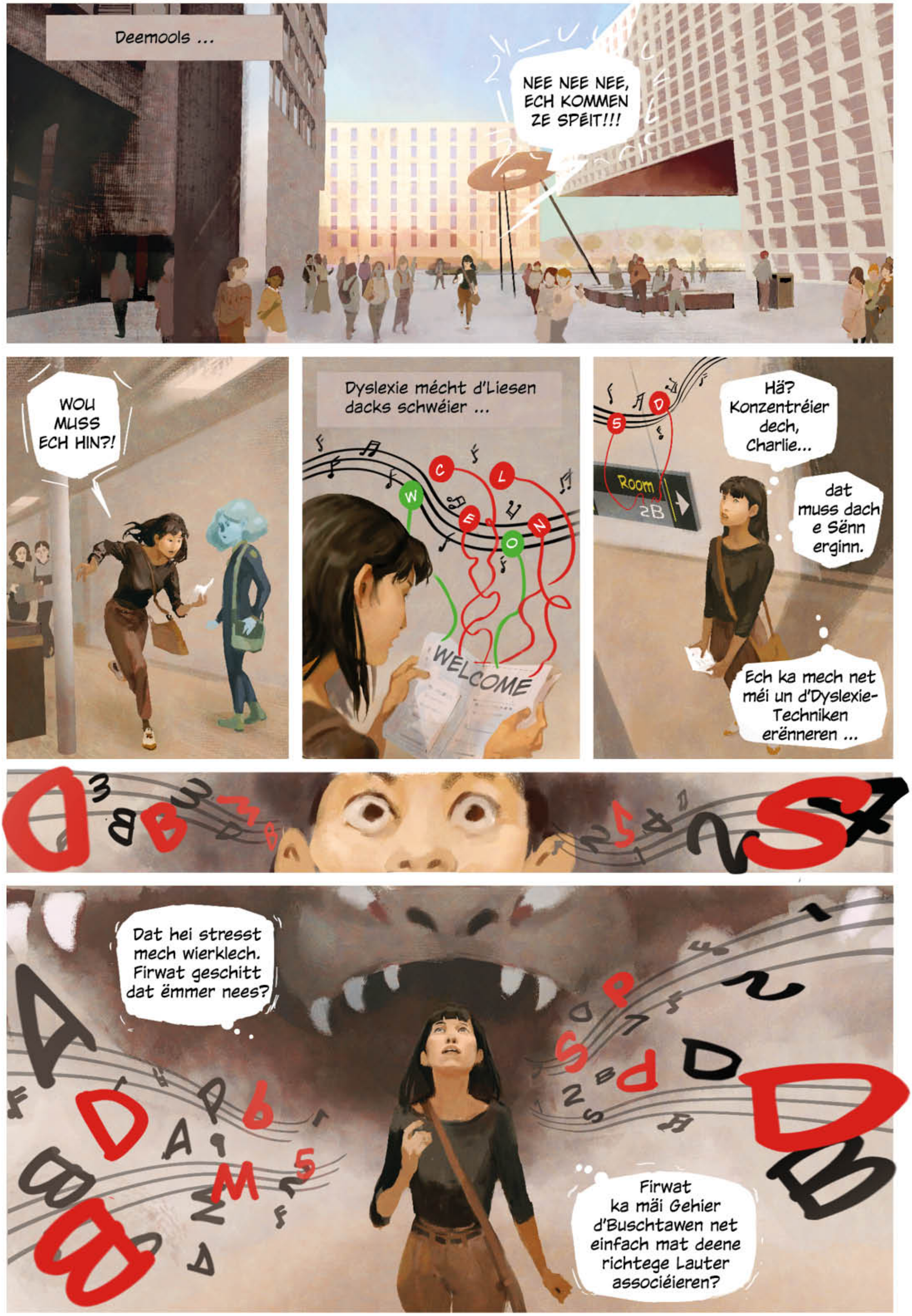

Ass d'Bëtonneuse nach net hei?
Nee, eisem Fournisseur sinn de Sand an de Kisel ausgaangen. Ech weess net, wat mir maache sollen.
Offall vu Bau- an Ofrappaarbechte mécht bis zu 30 % vun den Deponien aus – a vill dovunner ass Bëton. Kann een deen net nach eng Kéier benotzen?
U gesënnertem awer net getrenntem Bëton kann nach Speis pechen, déi net esou staark wéi Bëton ass. Dee kann als Aggregat benotzt ginn, awer fir soss net ganz vill.
Theoreetesch, jo. Fir dat alles effikass ze verwäerten, muss et awer wierklech gutt gesënnert ginn. Et ass méi einfach, nei natierlech Ressourcen ze notzen.
Schlecht gesënnert Material kann z. B. fir d'Opfëlle vu Stroosse genotzt ginn (dat nennt een Downcycling). Et kéint een awer keen neit Haus domadder bauen.

Hmm, hunn d'Mënschen dann net probéiert, eppes ze verbesseren?
Dach, schonn ... D'Fuerscher*innen hu sech mam Problem befaasst an e puer interessant Léisunge fonnt.
Kuck mol!
„Reduzéieren, Verwäerten ... Upcycelen!"
Reduzéieren
Effikass entwerfen, nohalteg Materialer benotzen an op Verwäertbarkeet setzen.
Verwäerten
Materialer ewéi Dieren, Fënsteren, Stol an Zille fir nei Projete versuergen.
Upcycelen – Offall a Ressourcë vun där selwechter oder besserer Qualitéit verwandelen, z. B. Bëton zu héichwäertege Rostoffer verschaffen. Esou gëtt aus alem Bëton neien.
„Recycelt Aggregater kënnen CO2 absorbéieren."
Ca(OH)2
CO2
CaCO3
H2O
Wousst du, datt recycléiert Aggregater duerch Karboniséierung CO2 absorbéieren? Dat heescht, wat mir méi recycléierte Bëton als Aggregat benotzen, wat méi CO2 a fester Form absorbéiert gëtt an net an eis Loft geréit. Dat ass keng Léisung u sech, awer e flotten Nieweneffekt!
„Entworf, fir auserneegeholl ze ginn!"
GEIGESTÄNN – zum Beispill Miwwel
RAUMPLANG – Opdeelung vum Banneraum
TECHNIK – Entlüftung a Beliichtung
STRUKTUR – Dromaueren
BAUSSESTRUKTUR – Fassad plus Fënsteren
STANDUERT – wou d'Gebai steet
Wann a Schichte gebaut gëtt, kann all Deel verbessert oder ewechgeholl ginn, ouni de Rescht ze beschiedegen. Dat mécht et méi einfach, eppes unzepassen oder ofzerappen.
Du weess awer, wéi d'Mënsche sinn – hir Decisioune baséieren net ëmmer dorop, wat am beschte fir jiddwereen ass.

10.2025
GLOBAL NEWS
„Hutt Dir de Weltraumschrott sat?"
3D-PRINT-STATIOUN
Am Weltraum fléien iwwer 35.000 Géigestänn ronderëm, déi méi grouss ewéi en Apel sinn! Dëse ganze Weltraumschrott kéint agesammelt ginn an da mat engem 3D-Drucker zu neie Satellittendeeler verschafft oder esouguer fir Reparature benotzt ginn!
Wow! Kanns du dir virstellen, wat dat gi wier, wa se dat alles duerchgezunn hätten?
Ouni Weltraumschrott kéint ech mech entspanen a raschten …
An ech kéint eng nei Antenn kréien!
Alles KÉINT esou vill besser sinn …



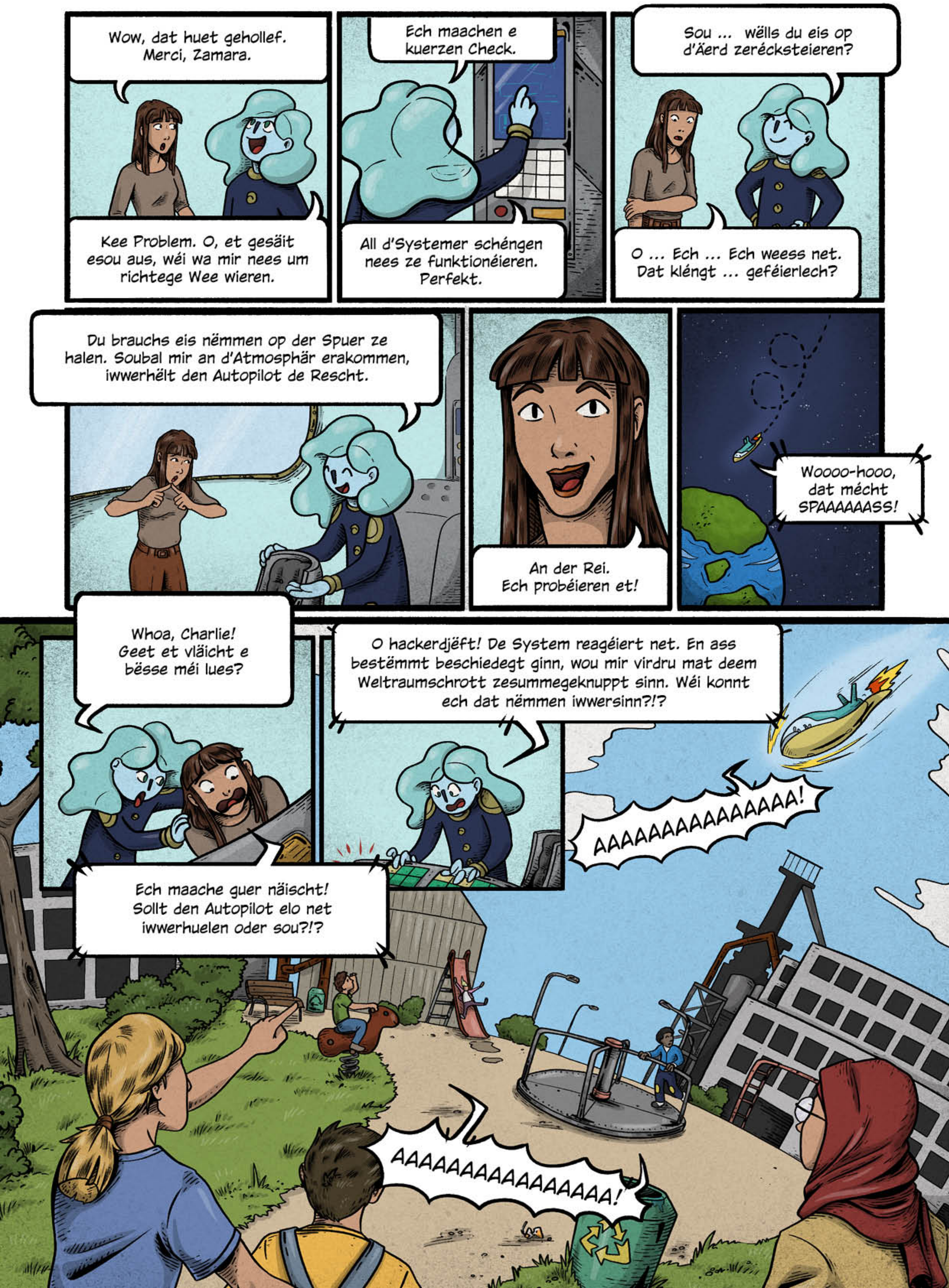
Zeréck bei d'Zamara an d'Charlie
Kënne mir méi héich fléien?
Sécher dat.
„Bis zur Onendlechkeet an nach vill méi wäit!"
EXOSPHÄR
THERMOSPHÄR
KÁRMÁN-LINN
MESOSPHÄR
STRATOSPHÄR
TROPOSPHÄR
O wow, dat hei ass IMMENS!
CRASH
Wat ass lass?!?
Et gesäit aus, wéi wa mir mat Weltraumschrott zesummegeknuppt wieren. Ech loossen direkt eng Schuedanalys lafen.
BIIIIIIIP!…BIIIIIIIP!…BIIIIIIIP!…BIIIIIIIP!…BIIIIIIIP!…BIIIIIIIP!…BIIIIIIIP!…BIIIIIIIP!…BIIIIIII--
OMG, mir wäerten hei STIERWEN!
Charlie! LAUSCHTER mer no. Mir packen dat!
Wat hues du den éischten Dag op der Uni geléiert?
Wat? Firwat?!?
Ziel mer, wéi s du dech berouegt hues. Du kanns dat!
Ma, ech … Ech mengen …

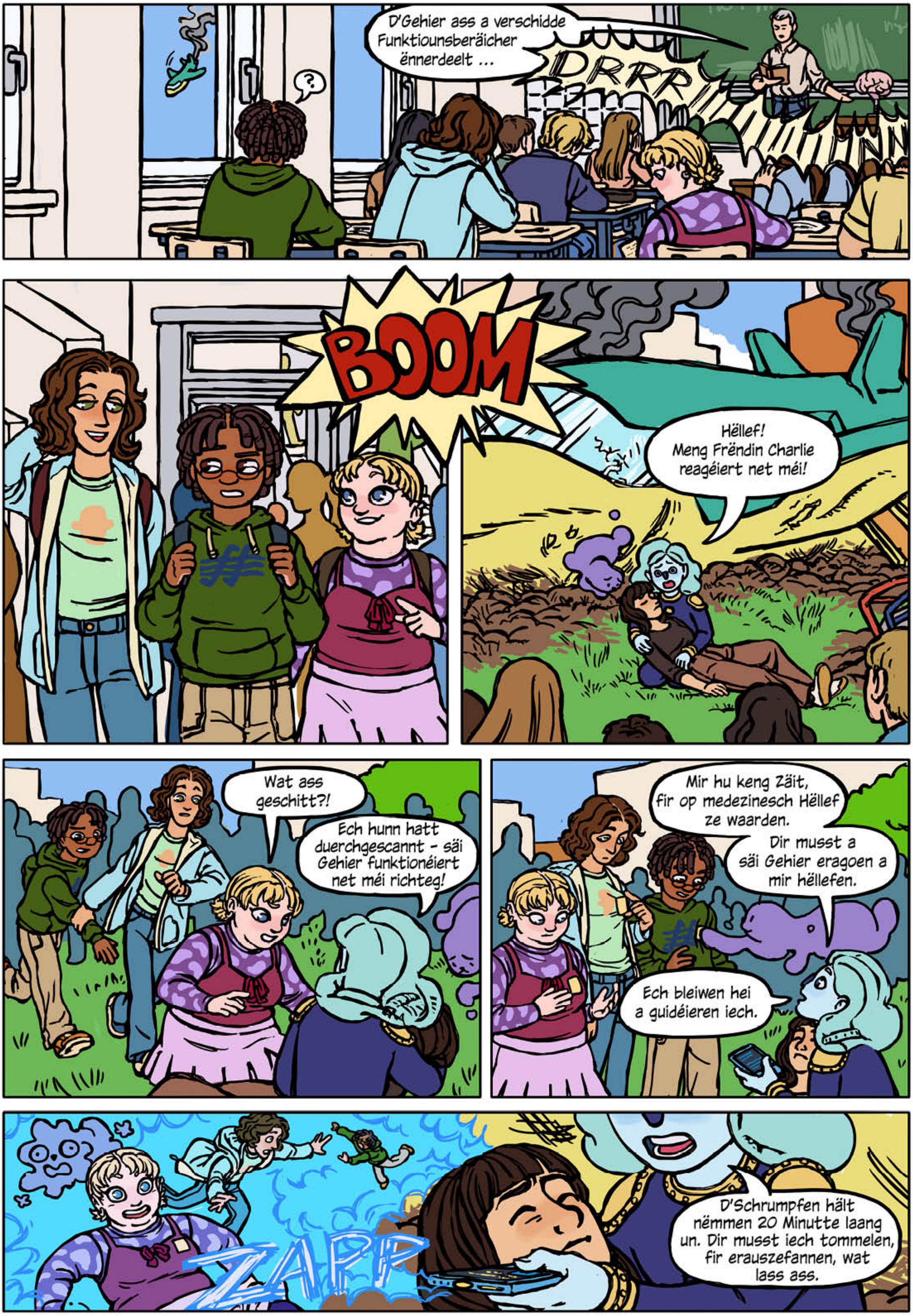

Deemools ...
NEE NEE NEE, ECH KOMMEN ZE SPÉIT!!!
WOU MUSS ECH HIN?!
Dyslexie mécht d'Liesen dacks schwéier ...
WELCOME
Hä? Konzentréier dech, Charlie...
dat muss dach e Sënn erginn.
Room 2B
Ech ka mech net méi un d'Dyslexie-Techniken erënneren ...
Dat hei stresst mech wierklech. Firwat geschitt dat ëmmer nees?
Firwat ka mäi Gehier d'Buschtawen net einfach mat deene richtege Lauter associéieren?

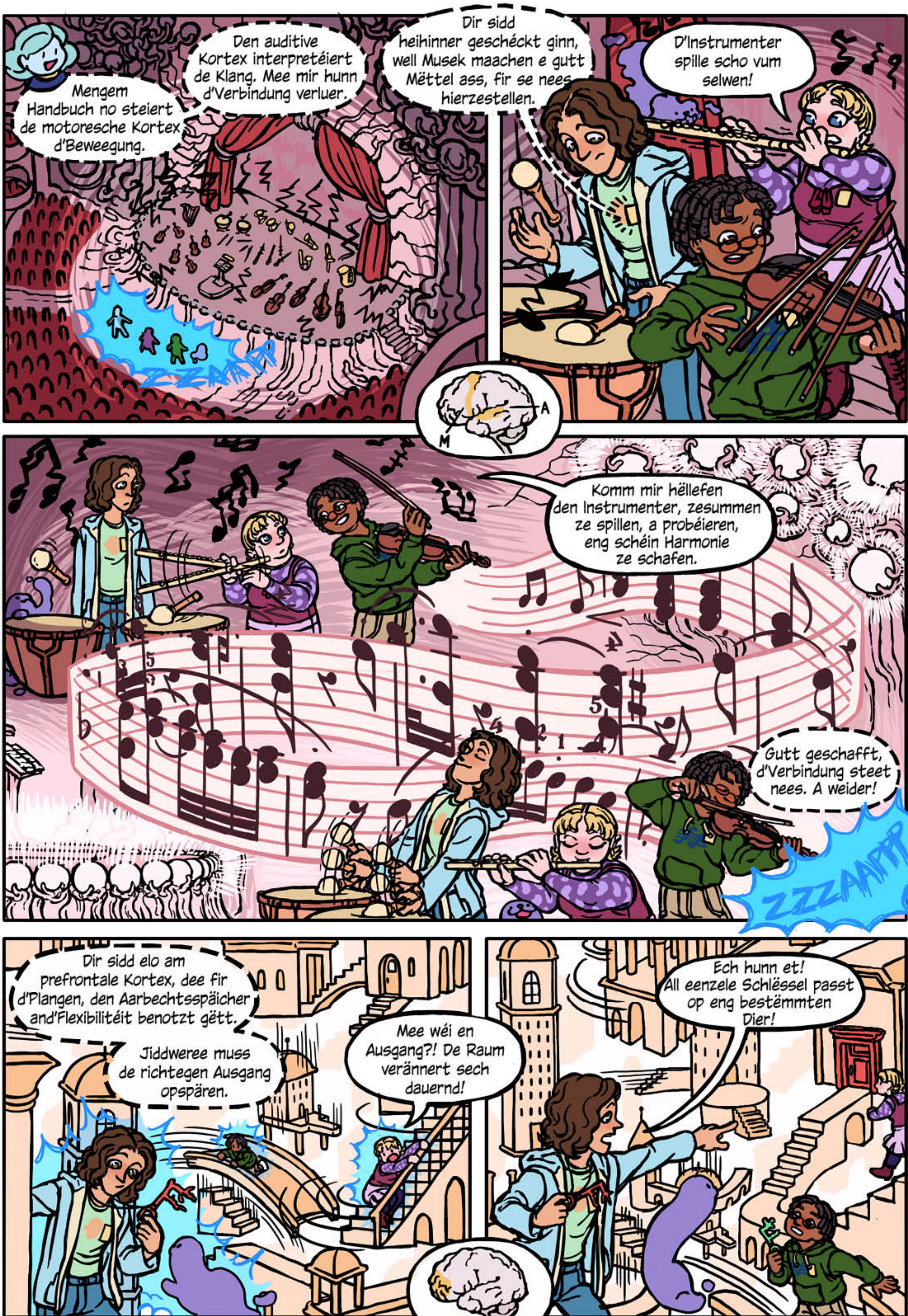
Angscht ka sech op vill verschidde Manéieren äusseren.

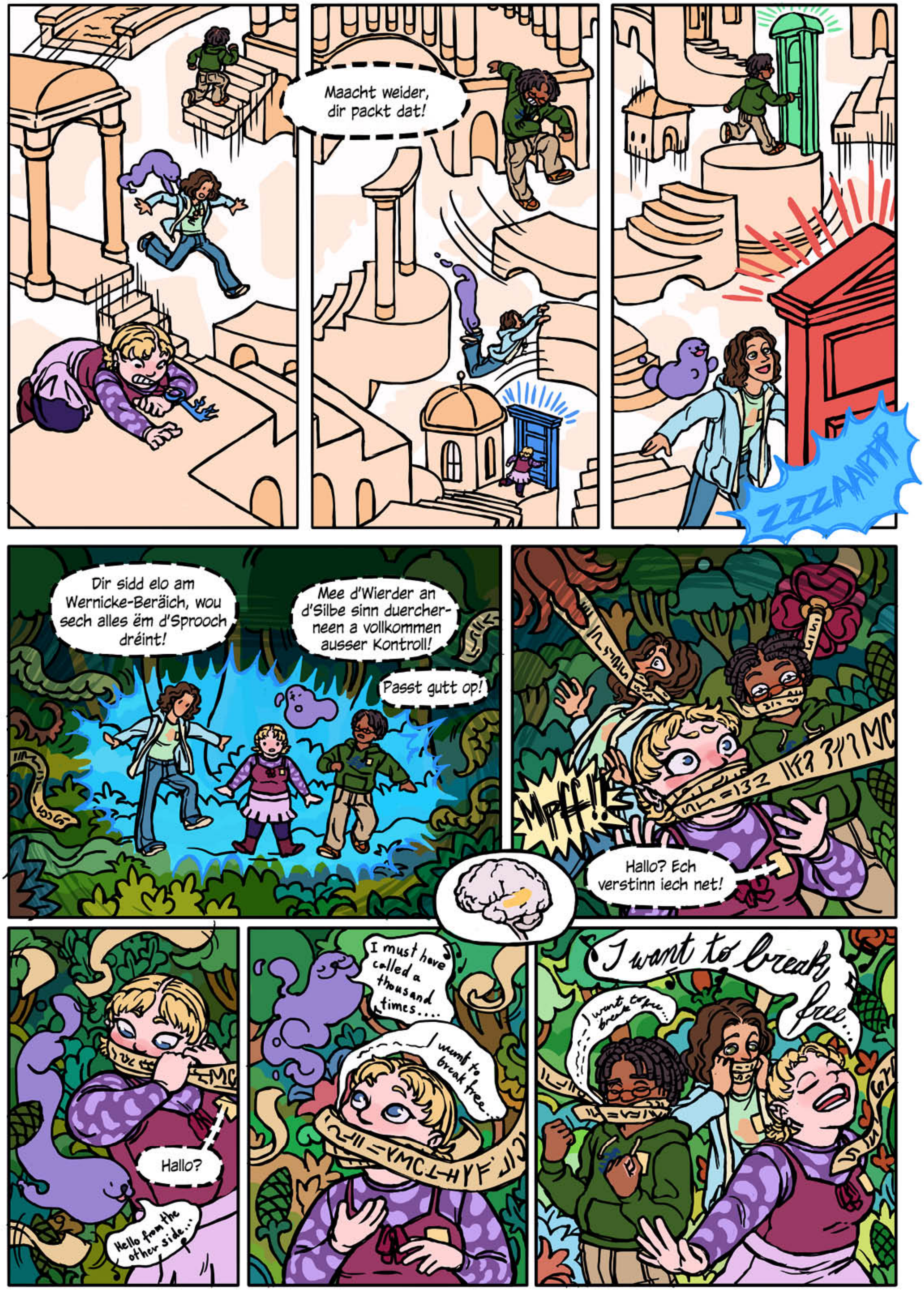
Wat s du momentan fills, ass däi Gehier, dat dech schütze wëll.
Däi Gehier huet en Alarmsystem, Amygdala genannt.
Wann d'Liesen et iwwerfuerdert, dréckt et op de Panikknäppchen.
Dee reagéiert op d'Angscht, beim Liese jugéiert oder gedeemütegt ze ginn, genee wéi wa wierklech eng Gefor do wier,
och wann s du a Sécherheet bass.
Däin Häerz schléit méi séier, fir méi Blutt an deng Muskelen ze pompelen.
Déi spane sech un, fir de Fall, datt s du kämpfen oder fortlafe misst.
An deng Ootmung beschleunegt sech, fir méi Sauerstoff opzehuelen.
Däi Gehier sent awer net just Signaler –
et lauschtert och no.
D'Manéier, wéi däi Gehier erfaasst an interpretéiert, wat an dengem Kierper passéiert, nennt een Interozeptioun.
Heiansdo deit et d'Signaler vun dengem Häerz oder denge Longen awer falsch a mengt, do géif eppes net stëmmen,
obwuel alles an der Rei ass.
Déi gutt Noriicht?
Genee esou, wéi däi Kierper dëse Stress-Modus aschalte kann,
kann en en och nees ausschalten.
Probéier mol dat hei …
Otem lues an déif an.
Lee deng Hand op deng Droscht.
Spier deng Féiss um Buedem.
Benenn fënnef Saachen, déi s du an dengem Kierper fills.
Beobacht einfach nëmmen. Probéier net, se ze interpretéieren.
Däi Gehier wëll dech schützen – du kanns em awer weisen, datt et dir gutt geet.
Ech verbocken dat net.
Mat deene richtegen Instrumenter kann ech domat eens ginn.

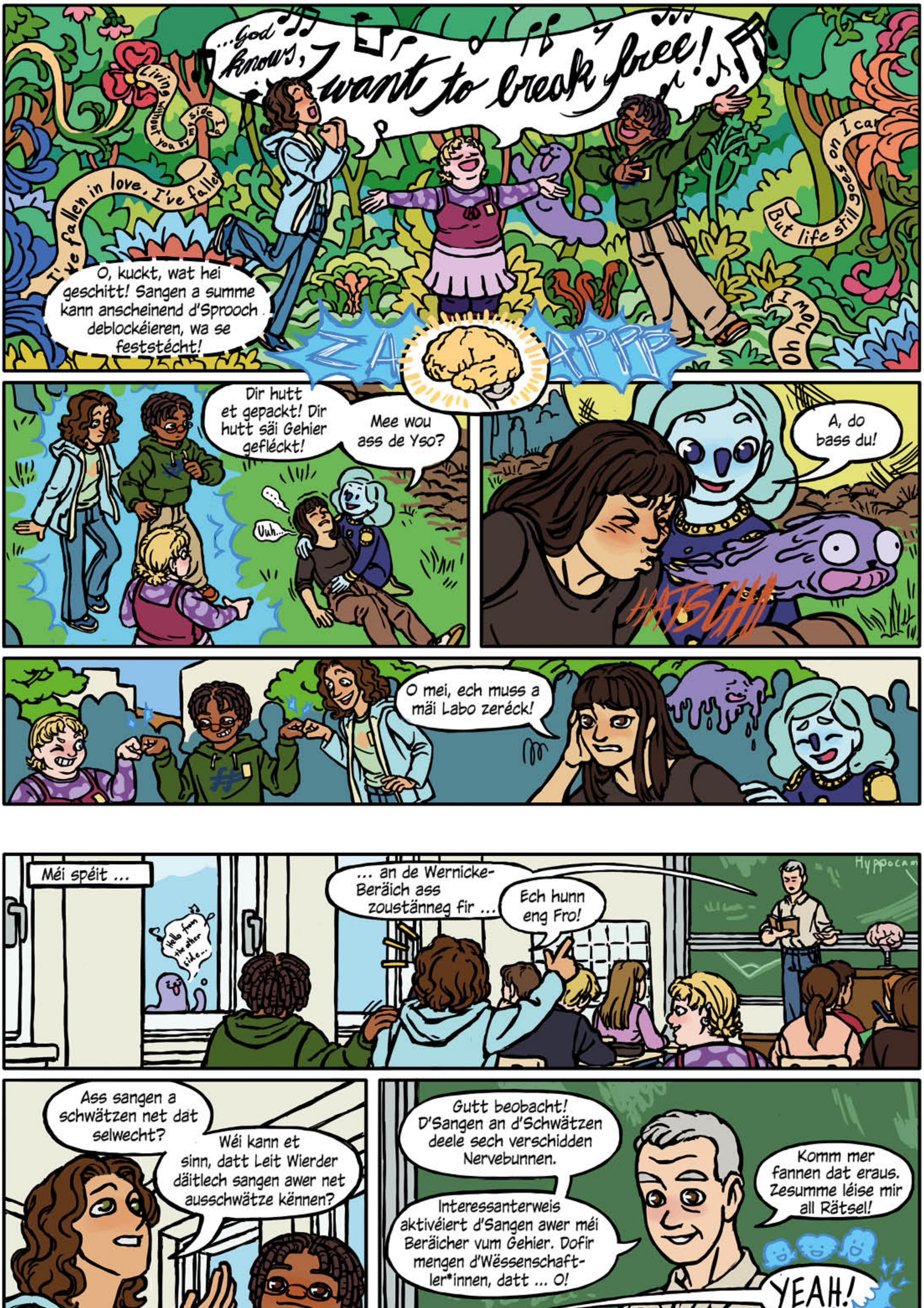
Dyslexie ass eng Liesstéierung, déi an der Schoul, op der Aarbecht an a soziale Situatioune Problemer bereede kann. Liesschwieregkeete kënnen Angschtgefiller ausléisen, an Angscht mécht d'Liesen nach méi schwéier. En Däiwelskrees. Mee Angscht ka *jiddwereen zu all Moment* treffen.

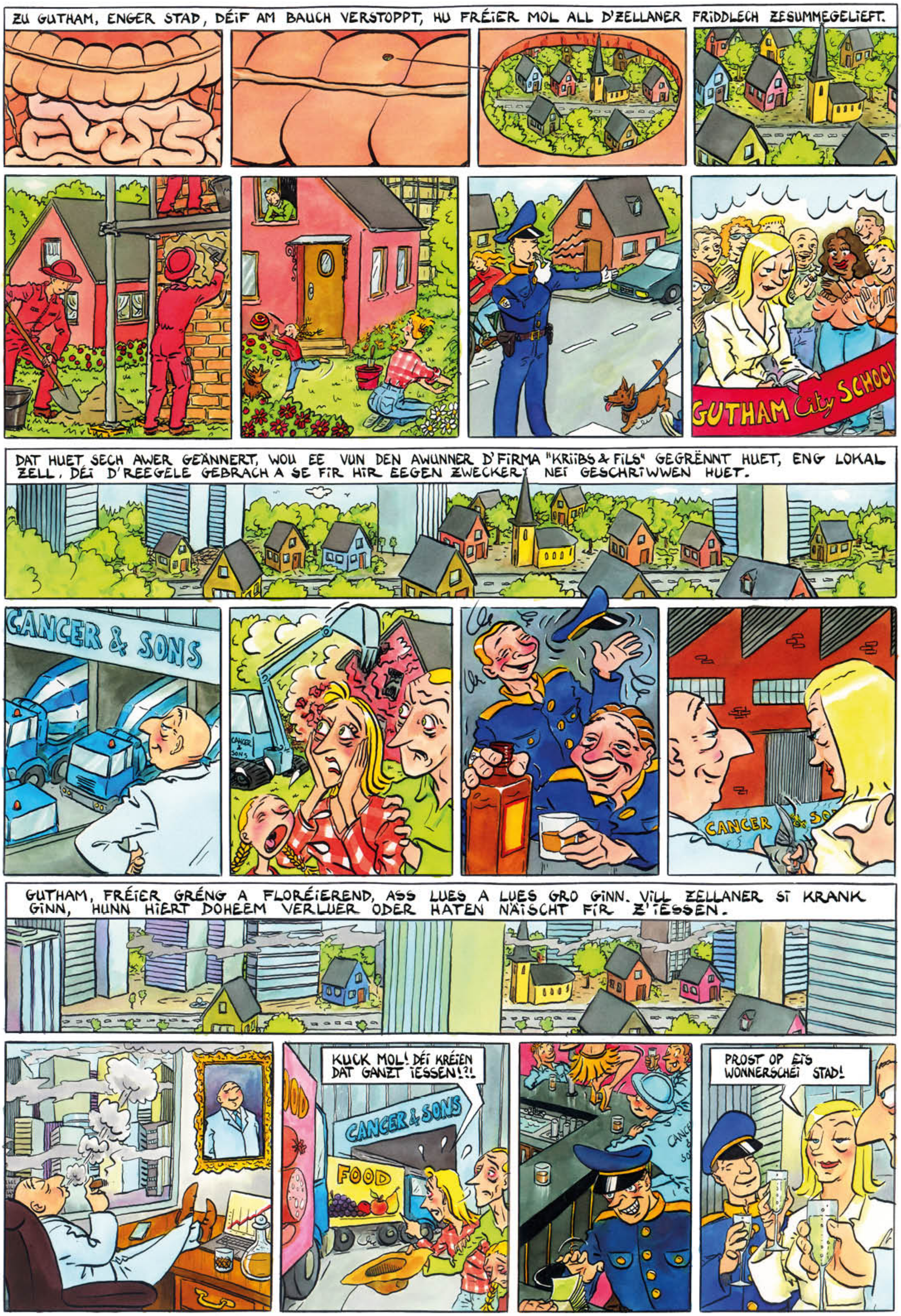

Wow, dat huet gehollef.
Merci, Zamara.
Kee Problem. O, et gesäit esou aus, wéi wa mir nees um richtege Wee wieren.
Ech maachen e kuerzen Check.
All d'Systemer schéngen nees ze funktionéieren. Perfekt.
Sou ... wëlls du eis op d'Äerd zerécksteieren?
O ... Ech ... Ech weess net. Dat kléngt ... geféierlech?
Du brauchs eis nëmmen op der Spuer ze halen. Soubal mir an d'Atmosphär erakommen, iwwerhëlt den Autopilot de Rescht.
An der Rei.
Ech probéieren et!
Woooo-hooo, dat mécht SPAAAAAASS!
Whoa, Charlie!
Geet et vläicht e bësse méi lues?
O hackerdjëft! De System reagéiert net. En ass bestëmmt beschiedegt ginn, wou mir virdru mat deem Weltraumschrott zesummegeknuppt sinn. Wéi konnt ech dat nëmmen iwwersinn?!?
Ech maache guer näischt! Sollt den Autopilot elo net iwwerhuelen oder sou?!?
AAAAAAAAAAAAAAA!
AAAAAAAAAAAAAAAAA!

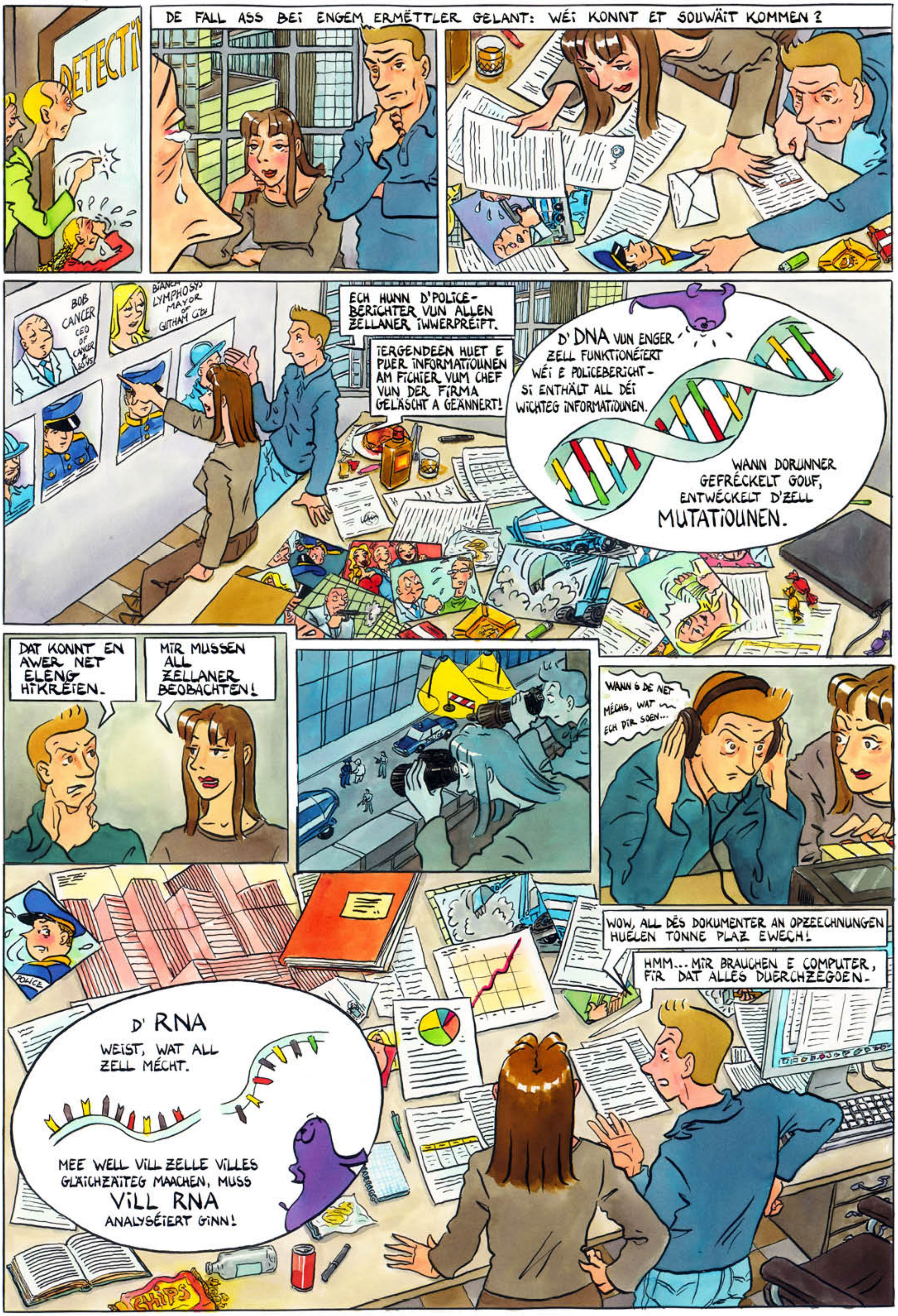

D'Gehier ass a verschidde Funktiounsberäicher ënnerdeelt ...
DRRRR
BOOM
Hëllef! Meng Frëndin Charlie reagéiert net méi!
Wat ass geschitt?!
Ech hunn hatt duerchgescannt - säi Gehier funktionéiert net méi richteg!
Mir hu keng Zäit, fir op medezinesch Hëllef ze waarden.
Dir musst a säi Gehier eragoen a mir hëllefen.
Ech bleiwen hei a guidéieren iech.
ZAPP
D'Schrumpfen hält nëmmen 20 Minutte laang un. Dir musst iech tommelen, fir erauszefannen, wat lass ass.

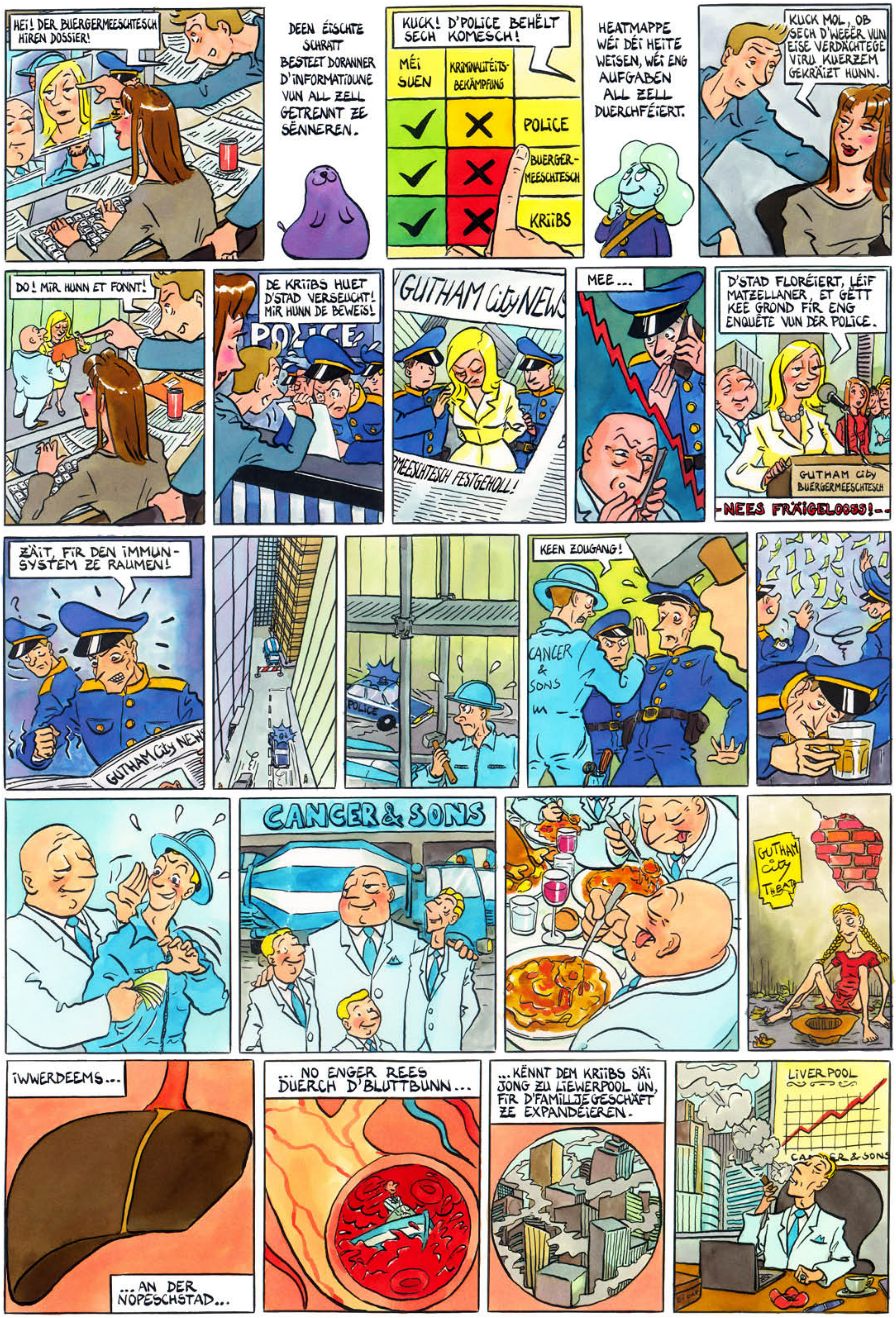

Mengem Handbuch no steiert de motoresche Kortex d'Beweegung.
Den auditive Kortex interpretéiert de Klang. Mee mir hunn d'Verbindung verluer.
ZZZAAPP
Dir sidd heihinner geschéckt ginn, well Musek maachen e gutt Mëttel ass, fir se nees hierzestellen.
D'Instrumenter spille scho vum selwen!
A
M
Komm mir hëllefen den Instrumenter, zesummen ze spillen, a probéieren, eng schéin Harmonie ze schafen.
Gutt geschafft, d'Verbindung steet nees. A weider!
ZZZAAPP
Dir sidd elo am prefrontale Kortex, dee fir d'Plangen, den Aarbechtsspäicher an d'Flexibilitéit benotzt gëtt.
Jiddwereen muss de richtegen Ausgang opspären.
Mee wéi en Ausgang?! De Raum verännert sech dauernd!
Ech hunn et! All eenzele Schlëssel passt op eng bestëmmten Dier!


Maacht weider, dir packt dat!
ZZZAAPPP
Dir sidd elo am Wernicke-Beräich, wou sech alles ëm d'Sprooch dréint!
Mee d'Wierder an d'Silbe sinn duercherneen a vollkommen ausser Kontroll!
Passt gutt op!
MPFF!!
Hallo? Ech verstinn iech net!
Hallo?
Hello from the other side...
I must have called a thousand times....
I want to break free...
I want to break free...
I want to break free...

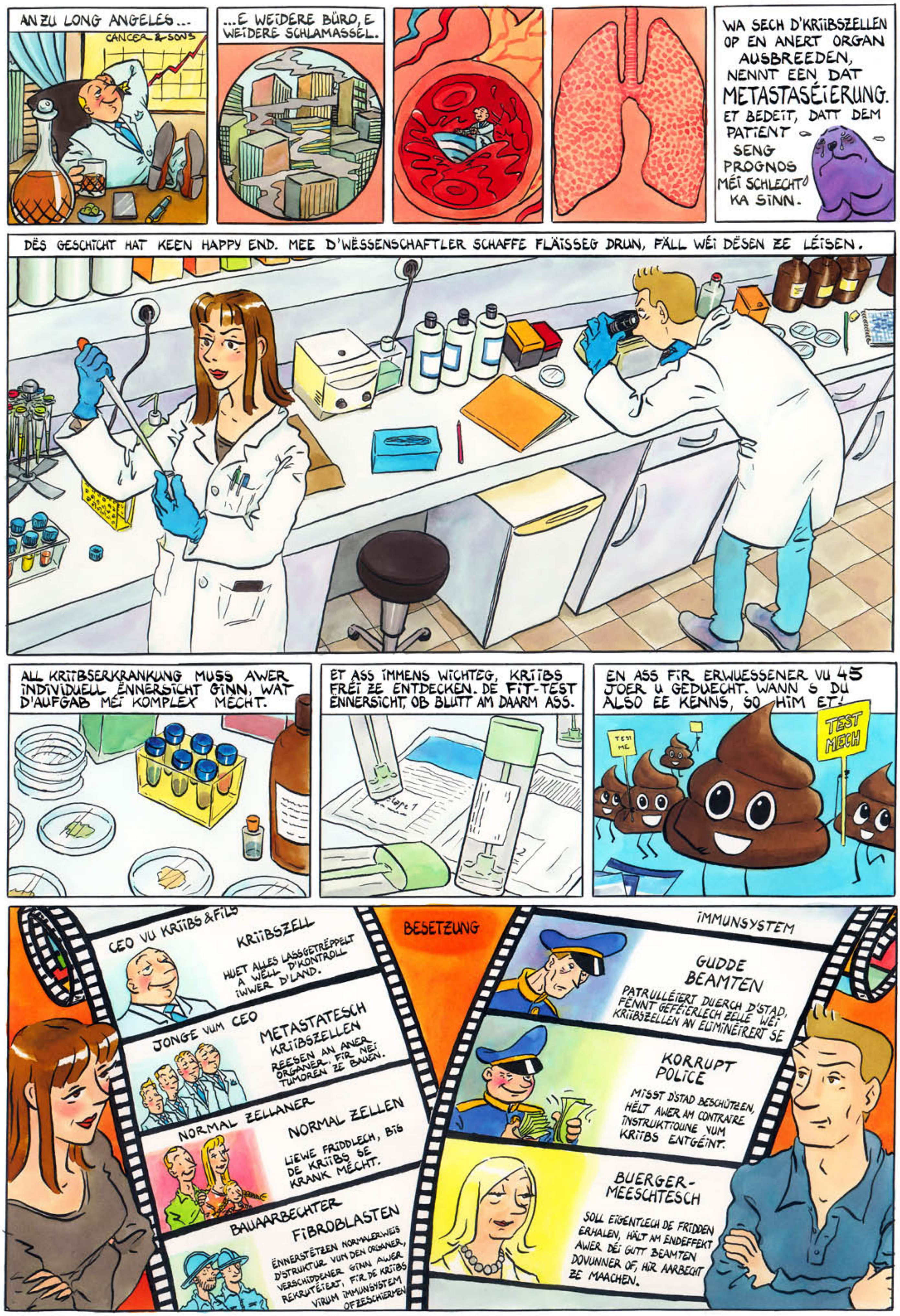

...God knows, I want to break free!
Living without you by my side I
I've fallen in love, I've fallen
But life still goes on I can
Oh how I
O, kuckt, wat hei geschitt! Sangen a summe kann anscheinend d'Sprooch deblockéieren, wa se feststécht!
ZAAPPP
Dir hutt et gepackt! Dir hutt säi Gehier gefléckt!
Mee wou ass de Yso?
Uuh...
A, do bass du!
HATSCHI!
O mei, ech muss a mäi Labo zeréck!
Méi spéit ...
Hello from the other side...
... an de Wernicke-Beräich ass zoustänneg fir ...
Ech hunn eng Fro!
Hyppocam
Ass sangen a schwätzen net dat selwecht?
Wéi kann et sinn, datt Leit Wierder däitlech sangen awer net ausschwätze kënnen?
Gutt beobacht! D'Sangen an d'Schwätzen deele sech verschidden Nervebunnen.
Interessanterweis aktivéiert d'Sangen awer méi Beräicher vum Gehier. Dofir mengen d'Wëssenschaftler*innen, datt ... O!
Komm mer fannen dat eraus. Zesumme léise mir all Rätsel!
YEAH!


ZU GUTHAM, ENGER STAD, DÉIF AM BAUCH VERSTOPPT, HU FRÉIER MOL ALL D'ZELLANER FRIDDLECH ZESUMMEGELIEFT.
GUTHAM City SCHOOL
DAT HUET SECH AWER GEÄNNERT, WOU EE VUN DEN AWUNNER D'FIRMA "KRIIBS & FILS" GEGRËNNT HUET, ENG LOKAL ZELL, DÉI D'REEGELE GEBRACH A SE FIR HIR EEGEN ZWECKER NEI GESCHRIWWEN HUET.
CANCER & SONS
CANCER & SONS
GUTHAM, FRÉIER GRÉNG A FLORÉIEREND, ASS LUES A LUES GRO GINN. VILL ZELLANER SI KRANK GINN, HUNN HIERT DOHEEM VERLUER ODER HATEN NÄISCHT FIR Z'IESSEN.
KUCK MOL! DÉI KRÉIEN DAT GANZT IESSEN!?!
CANCER & SONS
FOOD
PROST OP EIS WONNERSCHÉI STAD!


DE FALL ASS BEI ENGEM ERMËTTLER GELANT: WÉI KONNT ET SOUWÄIT KOMMEN?
DETECTI
BOB CANCER CEO OF CANCER & SONS
BIANCA LYMPHOSYS MAYOR OF GUTHAM CITY
ECH HUNN D'POLICE-BERICHTER VUN ALLEN ZELLANER IWWERPREIFT.
IERGENDEEN HUET E PUER INFORMATIOUNEN AM FICHIER VUM CHEF VUN DER FIRMA GELÄSCHT A GEÄNNERT!
D' DNA VUN ENGER ZELL FUNKTIONÉIERT WÉI E POLICEBERICHT - SI ENTHÄLT ALL DÉI WICHTEG INFORMATIOUNEN.
WANN DORUNNER GEFRÉCKELT GOUF, ENTWÉCKELT D'ZELL MUTATIOUNEN.
DAT KONNT EN AWER NET ELENG HIKREIEN.
MIR MUSSEN ALL ZELLANER BEOBACHTEN!
WANN S DE NET MÉCHS, WAT ECH DIR SOEN...
POLICE
WOW, ALL DËS DOKUMENTER AN OPZEECHNUNGEN HUELEN TONNE PLAZ EWECH!
HMM... MIR BRAUCHEN E COMPUTER, FIR DAT ALLES DUERCHZEGOEN.
D' RNA WEIST, WAT ALL ZELL MÉCHT.
MEE WELL VILL ZELLE VILLES GLÄICHZÄITEG MAACHEN, MUSS VILL RNA ANALYSÉIERT GINN!
CHIPS



HEI! DER BUERGERMEESCHTESCH HIREN DOSSIER!
DEEN ÉISCHTE SCHRATT BESTEET DORANNER D'INFORMATIOUNE VUN ALL ZELL GETRENNT ZE SËNNEREN.
KUCK! D'POLICE BEHËLT SECH KOMESCH!
MÉI SUEN
KRIMINALITÉITS-BEKÄMPFUNG
POLICE
BUERGER-MEESCHTESCH
KRIIBS
HEATMAPPE WÉI DÉI HEITE WEISEN, WÉI ENG AUFGABEN ALL ZELL DUERCHFÉIERT.
KUCK MOL, OB SECH D'WEEËR VUN EISE VERDÄCHTEGE VIRU KUERZEM GEKRÄIZT HUNN.
DO! MIR HUNN ET FONNT!
DE KRIIBS HUET D'STAD VERSEUCHT! MIR HUNN DE BEWEIS!
POLICE
GUTHAM City NEWS
RMEESCHTESCH FESTGEHOLL!
MEE...
D'STAD FLORÉIERT, LÉIF MATZELLANER, ET GËTT KEE GROND FIR ENG ENQUÊTE VUN DER POLICE.
GUTHAM City BUERGERMEESCHTESCH
-NEES FRÄIGELOSS!-
ZÄIT, FIR DEN IMMUN-SYSTEM ZE RAUMEN!
GUTHAM City NEWS
POLICE
KEEN ZOUGANG!
CANCER & SONS
CANCER & SONS
GUTHAM City THEAT
IWWERDEEMS...
...AN DER NOPESCHSTAD...
... NO ENGER REES DUERCH D'BLUTTBUNN...
...KËNNT DEM KRIIBS SÄI JONG ZU LIEWERPOOL UN, FIR D'FAMILLJEGESCHÄFT ZE EXPANDÉIEREN.
LIVERPOOL
CA ER & SONS


AN ZU LONG ANGELES...
CANCER & SONS
...E WEIDERE BÜRO, E WEIDERE SCHLAMASSEL.
WA SECH D'KRIIBSZELLEN OP EN ANERT ORGAN AUSBREEDEN, NENNT EEN DAT METASTASÉIERUNG. ET BEDEIT, DATT DEM PATIENT SENG PROGNOS MÉI SCHLECHT KA SINN.
DËS GESCHICHT HAT KEEN HAPPY END. MEE D'WËSSENSCHAFTLER SCHAFFE FLÄISSEG DRUN, FÄLL WÉI DËSEN ZE LÉISEN.
ALL KRIIBSERKRANKUNG MUSS AWER INDIVIDUELL ËNNERSICHT GINN, WAT D'AUFGAB MÉI KOMPLEX MÉCHT.
ET ASS IMMENS WICHTEG, KRIIBS FRÉI ZE ENTDECKEN. DE FIT-TEST ËNNERSICHT, OB BLUTT AM DAARM ASS.
EN ASS FIR ERWUESSENER VU 45 JOER U GEDUECHT. WANN S DU ALSO EE KENNS, SO HIM ET!
TEST ME
TEST MECH
BESETZUNG
CEO VU KRIIBS & FILS
KRIIBSZELL
HUET ALLES LASSGETRÉPPELT A WËLL D'KONTROLL IWWER D'LAND.
JONGE VUM CEO
METASTATESCH KRIIBSZELLEN
REESEN AN ANER ORGANER, FIR NEI TUMOREN ZE BAUEN.
NORMAL ZELLANER
NORMAL ZELLEN
LIEWE FRIDDLECH, BIS DE KRIIBS SE KRANK MÉCHT.
BAUAARBECHTER
FIBROBLASTEN
ËNNERSTËTZEN NORMALERWEIS D'STRUKTUR VUN DEN ORGANER, VERSCHIDDENER GINN AWER REKRUTÉIERT, FIR DE KRIIBS VIRUM IMMUNSYSTEM OFZESCHIERMEN
IMMUNSYSTEM
GUDDE BEAMTEN
PATRULLÉIERT DUERCH D'STAD, FËNNT GEFÉIERLECH ZELLE WÉI KRIIBSZELLEN AN ELIMINÉIERT SE
KORRUPT POLICE
MISST D'STAD BESCHÜTZEN, HËLT AWER AM CONTRAIRE INSTRUKTIOUNE VUM KRIIBS ENTGÉINT.
BUERGER-MEESCHTESCH
SOLL EIGENTLECH DE FRIDDEN ERHALEN, HÄLT AM ENDEFFEKT AWER DÉI GUTT BEAMTEN DOVUNNER OF, HIR AARBECHT ZE MAACHEN.

D'Nicole Paschek ass Biologin a Wëssenschaftsjournalistin. Zanter 2019 schafft Si als Project Manager fir DESCOM, en Trainingsprogramm an der Wëssenschaftskommunikatioun fir Doktorand*innen zu Lëtzebuerg. Aktuell leet Si de Projet LUX:plorations, eng vu ville praxisorientéierten Initiative vun DESCOM.

De **Serge Haan** ass Professer fir biologesch Chimie an Direkter vum Département Sciences de la vie et médecine vun der Uni Lëtzebuerg. De Schwéierpunkt vu senger Fuerschung leit op de molekulare Krankheetsmechanismen am Zesummenhang mat der Entwécklung an der Metastaséierung vun Daarmkriibs: Wéi bauen d'Kriibszelle Resistenz zu Behandlungen op a wéi interagéiere si mat hirem Mikroenvironnement? Zur Grënnung vum DESCOM-Projet koum et duerch säi groussen Interessi un der Vermëttlung vun der Wëssenschaft un d'Éffentlechkeet.

Den **Oliver Glassl** ass Expert am Bildungsmanagement an huet eng laangjäreg Erfarung am akadeemeschen Enseignement an an der Entwécklung vu Léierpläng. Hien huet Sproochentherapie a Betribswirtschaft studéiert. Aus senge Fuerschungsaarbechten am Beräich vun der Neurorehabilitatioun si verschidde Publikatiounen ervirgaangen. Den Ament schafft hien als Projektmanager fir d'Faculty of Science, Technology and Medicine op der Uni Lëtzebuerg a gehéiert zum DESCOM-Team.

De **Bruno Teheux** ass Assistent Professer am Departement of Mathematics (DMATH) op der Universitéit Lëtzebuerg. Hien organiséiert immens gär Aktivitéiten, déi jiddderengem erlaben, déi verschidden Aspekter vun der Fuerschung an der Mathematik ze experimentéieren, a fir sech esou bewosst ze ginn, wéi modern dës Disziplin ass. Fir hie gëtt et keng Mathematik ouni Pleséier!

D'Veronika Mischitz (Véro) war fréier Biologin a schafft elo als visuell Geschichtenerzielerin. Säit iwwer engem Joerzéngt entwerft Si (Wëssenschaft-)Comics fir verschidde Clienten a verzaubert esou Kanner an Erwuessener mat hirem Handwierk. Si ass virwëlzeg an huet e Sënn fir Verwonnerung. Esou exploréiert Si immens gär onbekannt Gebidder a léiert dobäi nei Saache kennen, déi Si spéider a spannend Geschichten verwandelt. Si ass Mentorin fir LUX:plorations..

D'Jessica Burton huet hiren Doktorat am Luxembourg Centre for Contemporary and Digital History (C2DH) ofgeschloss, wou Si am Kader vum Projet Popkult60 d'Relatioun tëschent europäesche Comic-Transferten an den 1960er Joren ënnersicht huet. Si ass Chefredaktesch fir international Kannerbicher bei Paramount Pictures/Nickelodeon an huet virdru bei Titan Comics un Titelen ewéi Doctor Who geschafft. Si ass och als Mentorin fir LUX:plorations aktiv.

De **Jeff Hemmer** (gebuer 1982) ass e Freelance-Comiczeechner an -Illustrator vu Wuermer, deen den Ament zu Bremen lieft a schafft. Hien huet Kaze gären a schafft besonnesch gär um Schnëttpunkt vu Comic a Bildung. Wann hien net grad moolt, dann animéiert hie mat Leidenschaft Workshoppen.

MERCI un all déi, déi un dëse Wëssenschaft-Comics matgewierkt hunn, virun allem den akadeemesche Betreier*innen, déi d'Bande-dessinéeën op hir wëssenschaftlech Richtegkeet kontrolléiert hunn, an zwar, d'Christine Schiltz, d'Kerstin te Heesen, d'Aliette Lochy, den André Schulz, den Andreas Hein, de Markus Schäfer an d'Elisabeth Letellier. Mir soen och dem Berta Rato, dem Eduardo Cruz, dem Dave van der Meer an dem Luxembourg Learning Centre (LLC) Merci fir hir Ënnerstëtzung.

ECHO AUS DER ZUKUNFT

Citlali

Wat hunn de Weltraum an d'Bauwiese gemeinsam? D'Noutwendegkeet vun Nohaltegkeet! Op der Äerd an am Weltraum sinn déi natierlech Ressourcë begrenzt. Mir musse léieren, se intelligent ze geréieren, egal wou mir sinn. Mat dësem Comic wëlle mir op d'Konzept vun der Kreeslafwirtschaft opmierksam maachen, dat souwuel am Weltraum wéi och op der Äerd ëmmer méi wichteg gëtt.

D'**Citlali Bruce Rosete** erfuerscht miniaturiséiert Weltraummissiounen an technologien. Si ass Doktorandin am Fuerschungsgrupp Space Systems Engineering vum Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust (SnT).

D'**Monica Laisun Louie** benotzt 3D-Modeller, fir am Bau benotzte Materialer ze suivéieren an hir Reutilisatioun beim Ofrappe vu Gebaier ze ënnerstëtzen. Si ass Doktorandin am Département Ingénierie op der uni.lu.

Monica

Nora

D'Kënschtlerin

D'**Nora Back** (1991 zu Esch-Uelzecht gebuer) ass eng fräischaffend Kënschtlerin, Animatrice an Illustratrice, déi den Ament zu Berlin lieft. Vu Klengem un huet Si gär gezeechent, an esou ass Si fir d'éischt op de Lycée des Arts et Métiers gaangen an huet duerno 2D-Animatioun am Kader vum BTS Animation studéiert. Duerno huet Si weider véier Joer laang Animatioun op der Filmakademie Baden-Württemberg zu Ludwigsburg studéiert. Zanter 2018 schafft Si fräiberufflech bei Filmer, Tëlees-Serien, Musekvideoen a villem méi mat, mécht awer gläichzäiteg Illustratiounen a bedreift hir eege Konscht. D'Nora ass allgemeng op fir déi verschiddenst kënschtleresch Beräicher, sou laang d'Aarbecht kreativ ass, eng Geschicht erzielt oder Si einfach nëmmen zeechne léisst.

BUSCHTAWENZALOT AM KAPP

Anxhela

Eise Comic weist, datt mat deene richtegen Instrumenter an der richteger Ënnerstëtzung jiddwereen e Wee fanne kann, fir seng Schwieregkeeten am Liewen ze iwwerwannen. D'Fäegkeet vun eisem Gehier, Signaler aus eisem Kierper ze empfänken an ze interpretéieren, ass entscheedend, fir domadder eens ze ginn – sief dat Dyslexie, déi eng einfach Aufgab wéi Liesen an eng Kakophonie verwandele kann, oder Angscht, déi all Mënsch zu all Moment treffe kann.

D'**Anxhela Sulaj** erfuerscht d'Interozeptioun vun Empfindungen, déi de Kierper iwwer verschidden Organsystemer ewech produzéiert, an hiren Zesummenhang mat psychosomatesche Symptomer. Si ass Member vum Clinical Psychophysiology Laboratory (CLIPSLAB).

Claire

D'**Claire Gigleux** ënnersicht Léierprozesser a verschiddene Sproochen an am Zesummenhang mat Dyslexie. Si ass Member vum Cognitive Science and Assessment Institute (COSA).

Allebéid schaffen als Doktorandinnen am Département Sciences comportementales et cognitives vun der uni.lu.

Vincent

De Kënschtler

De **Vincent Biwer**, 1986 gebuer, ass e fräiberufflechen Illustrator. Hie kënnt vu Kierchen (Basbellain) am Norde vu Lëtzebuerg, wunnt awer mëttlerweil zu Léck. Als liewenslaange Fantasy- a Manga-Fan huet hien a sengen 20er Joren eng liewensentscheedend Entdeckung gemaach: Zeechnen ass eng Fäegkeet, déi ee léieren a verfeinere kann. Dës Erkenntnis huet hien dozou bruecht, zu Léck op der Saint-Luc an op der Académie des Beaux-Arts eng formell Ausbildung ze maachen. Säit dem Ofschloss vu sengem Studium huet de Vincent seng artistesch Talenter bei enger Rei vun Illustratiounsprojeten agesat.

Melanie

Amaury

D'NEURONAUTEN

Virwëlz, Fantasie an aktiven Engagement sinn esouwuel d'Basis vun de wëssenschaftlechen Entdeckungen ewéi och vu sënnvollem Léieren. Dëse Comic ass entstanen aus dem Zesummespill vun zwou Perspektiven: der Neurowëssenschaft an der Educatiounswëssenschaft. An enger humorvoller Erzielung mat visueller Exploratioun begleet de Comic d'Personnagen op enger Rees duerch d'Gehier a weist dobäi, wéi et funktionéiert, a wéi Léieren esouwuel praktesch ewéi och reflektiv ka sinn.

Dem **Melanie Jorge Canelas** hir Fuerschung konzentréiert sech haaptsächlech op d'Férderung vun der pedagogescher Innovatioun a vun de Léierpraktike vu Science Enseignanten. Si ass Doktorandin um Institute for Teaching and Learning op der uni.lu.

Den **Amaury Barillon** erfuerscht, wéi neuronal Representatioune vu Wierder entstinn a wéi se duerch Léiermethode geformt ginn. Hien ass Doktorand um Cognitive Science and Institute Assessment (COSA) vun der uni.lu.

D'Kënschtler*in

Marion

D'**Marion Dengler** ass eng net-binär queer Comic-Artist*in, déi zu Berlin lieft an do probéiert, als Freelancer in ze schaffen. Si huet eng Virléift fir dat Makabert an de Gothic-Horror. Hir Haaptinspiratioune sinn de Symbolismus, den Art nouveau an d'Wierker aus dem gëllenen Zäitalter vun der Illustratioun. „Grujeleg a mysteriéis Saache mat verstoppte Bedeitungen, dat ass hires, an dofir hunn hir Geschichten an Illustratiounen éischter en Hang zum magesche Realismus – oder zur renger Fantasie. Si ass mat belsch-franséische Comics grouss ginn, huet duerno ugefaangen, Mangaen ze liesen a liest elo virun allem amerikanesch Indie Graphic Novels, haaptsächlech iwwer queer Themen. Hiert Zil ass, dës dräi Stiler vu Comic-Konscht an Narratioun mat Erfolleg an hiren eegene Wierker ze vermëschen."

Hugues

Maria

GUTHAM CITY: ENG BÉISAARTEG GESCHICHT

Mir setzen eis mat Leidenschaft dofir an, d'Wëssenschaft accessibel ze maachen, a fannen, datt et immens wichteg ass, oppen iwwer Kriibs ze schwätzen. Ze verstoen, wéi se funktionéiert, hëlleft, d'Krankheet ze demystifizéieren an d'Angscht ofzebauen. An dësem Comic weise mir, datt de Kriibs net eleng agéiert: E gëtt vun den Zelle ronderëm ënnerstëtzt, manipuléiert den Immunsystem, verbreet sech am Kierper an hannerléisst massiv Datespueren, déi d'Wëssenschaftler analyséieren, fir nei Méiglechkeete fir d'Bekämpfung vun der Krankheet ze fannen.

Den **Hugues Escoffier** entwéckelt am Grupp Systems Biology & Epigenetics vun der Uni Lëtzebuerg Berechnungsmethoden, fir d'Verhale vu Kriibszellen ze simuléieren.

D'**Maria Stepanyan** ënnersicht am Grupp Molecular Disease Mechanisms vun der Uni Lëtzebuerg d'Interaktioun vun Zelle bei Daarmkriibs.

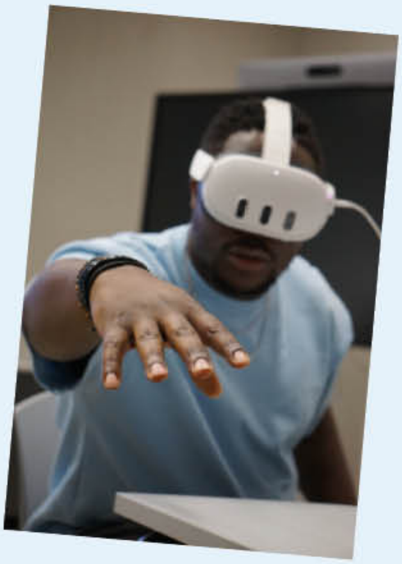
Si schaffen allebéid am Département Sciences de la vie et médecine vun der uni.lu.

D'Kënschtlerin

Pascale

D'**Pascale Velleine**, zu Lëtzebuerg gebuer, huet un der Staatlichen Kunstakademie zu Düsseldorf studéiert. Si ass selbstänneg kënschtleresch Zeechnerin zanter 1986. Si lieft a genéisst Paräis zanter 1992.
Si moolt verschidde Comicserien, wéi Paula fir d'Fraenzäitschrëft „Brigitte" an an Zesummenaarbecht mam Lucien Czuga, *Déi Branchéiert, Ballast & Klüger* und *Jamie Blond, de Spioun vun der Kroun.*

Comics an nach vill méi



Workshoppen a Comic-Liesungen

Du wëlls d'Wëssenschaft aus de Comics hautno erliewen? LUX:plorations geet iwwer Geschichten erzielen eraus! Komm an eis praktesch Workshoppen, wou s du aktuell Fuerschungstheemen upaken, gesinn an erfuersche kanns. Dauch méi déif an däin Immunsystem an, erfuersch den Daarmmikrobiom, experimentéier mat Virtual Reality a villes méi - alles Theemen, déi direkt aus de Comics kommen! Enseignantë kënne Workshoppe fir ganz Klasse buchen, du kanns awer och als Eenzelpersoun bei speziellen Evenementer matmaachen. Et kënnen och **Comic-Liesunge** mat Live Q&A-Sessiounen, bei deenen s du direkt mat Fuerscher*innen chatte kanns, organiséiert ginn.

Eng Lëscht mat Workshoppen an Aktivitéite fënns du op descom.uni.lu ënnert „Outreach activities" > „Science Workshops". Wann s du interesséiert bass, kontaktéier eis wgl. iwwer luxplorations@uni.lu.

Ressourcen

A firwat net selwer e Workshop ofhalen, sief et eleng oder mat engem Grupp? Uweisunge fir e puer vun eise viregte Workshoppe fënns du op eisem Internetsite sciencecomics.uni.lu ënner „Resources". Luet se erof, looss dech inspiréieren an organiséier däin eegene Workshop!

Sécher dir däi Sticker!

Alles wat s du maache muss, ass, bei eiser Lieserëmfro matzemaachen. Däi Sticker gëtt da bannent e puer Woche per Post verschéckt.

Merci fir däi Feedback!

FEEDBACK:

3x Bicher

5x Akafskierf

1x Comic Portrait VUN IECH SELWER

5x Mathematik Spiller

10x Entrée Ticketen fir den Luxembourg Science Center

GEWËNNSPILL

Jiddwereen, dee virum

15. Februar 2026

bei eiser Lieserëmfro matméecht, kritt ausserdeem d'Chance, ee vun e puer Präisser ze gewannen

© Universitéit Lëtzebuerg, Oktober 2026. Band 4, Éischt Editioun.

Veröffentlecht ënner Creative Commons CC BY-ND 4.0. Dat heescht, datt jiddereen d'Material an all Medium oder Format reproduzéieren a publizéieren däerf, virausgesat, datt déi entspriechend Quell genannt gëtt an d'Wierk net verännert gëtt.

Bedeelegt Kënschtler*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), Haaptgeschicht (S. 2, 7, 12), baséiert op d'Iddi an de Skript vum Veronika Mischitz.

Chefredaktesch: Nicole Paschek / Grafeschen Design: Eglantine Denis / Iwwersetzung: Traducta Sàrl

Gedréckt zu Lëtzebuerg (Éilereng) vu Reka Print + www.reka.lu

ISBN: 978-2-87971-264-2

RE PRINTED IN LUXEMBOURG

FSC MIX Paper FSC® C004990

myclimate neutral Printed Matter No. 01-18-619125 – www.myclimate.org © myclimate – The Climate Protection Partnership

Disclaimer: Dëse Comic ass eng Fiktioun a spigelt net d'Meenung vun der Uni.lu, enger anerer Organisatioun oder iergendengem Personnage erëm, deen an dëser Veröffentlechung virkënnt. All d'Evenementer an d'Personnagen an dësem Comic – och déi, déi op richtege Persoune berouen – si fräi erfonnt. All Ähnlechkeet mat reellen oder fiktive Personnagen, lieweg oder dout, ass reng zoufälleg.

E BESONNESCHE MERCI GEET UN EIS SPONSOREN

Luxembourg National Research Fund

andré losch FONDATION

Faculty of Science, Technology and Medicine

DESCOM | DOCTORAL EDUCATION IN SCIENCE COMMUNICATION

DSSE | DOCTORAL SCHOOL IN SCIENCE AND ENGINEERING

DSHSS | DOCTORAL SCHOOL IN HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

LUET DE BD EROF:

sciencecomics.uni.lu

uni.lu UNIVERSITÉ DU LUXEMBOURG