

DIE **SMARTE**

Nola

UND IHRE ABENTEUER



DIE **SMARTE**
Ada
UND IHRE ABENTEUER

Alle Rechte in allen Ländern vorbehalten. Ohne die schriftliche Genehmigung des Rechteinhabers darf diese Veröffentlichung weder vollständig noch teilweise reproduziert, gespeichert oder auf beliebige Weise und beliebiger Form übertragen werden (fotografisch, als Fotokopie, elektronisch, chemisch, auf Speichermedien oder über Medien wie Kino, Radio oder Fernsehen). Die unerlaubte Reproduktion wird wie gesetzlich vorgeschrieben geahndet.

Alle Inhalte des Comics sind das Produkt der Fantasie und Kreativität der Autoren und Illustratoren. Eventuelle Ähnlichkeiten zu realen Personen sind rein zufällig und dieses Buch soll in keiner Weise therapeutische und medizinische Behandlungen ersetzen.

Die Veröffentlichung spiegelt die Sichtweisen und Erfahrungen der beteiligten Verbände und des medizinischen Personals wider und nicht die von Roche Deutschland.

— LEITFADEN ZUR LEKTÜRE —

Das Comic-Buch „Die SMARte Ada und ihre Abenteuer“ wurde mit unabhängiger pädagogischer Unterstützung durch die Roche SpA (Roche Italien) sowie in Kooperation mit der italienischen Patientenorganisation Famiglie SMA und den Klinikzentren NeMO - Behandlungszentren, die auf neuromuskuläre Erkrankungen spezialisiert sind - realisiert. Es zeigt einen neuen Weg der Inklusion von Personen mit körperlichem Handicap in den Schulalltag und in das soziale Leben. Als gemeinsames Anliegen möchten wir mit diesem Buch Anregungen zur Sensibilisierung von Kindern für die Inklusion Gleichaltriger mit neuromuskulären Erkrankungen geben. Daher wendet das Buch sich vor allem an Kinder im Grundschulalter, aber auch an deren Familien und Lehrkräfte, die die Kinder bei der Lektüre anleiten und ihnen das Thema näherbringen sowie an Institutionen und die Öffentlichkeit. Die Sprache der Comics ist altersgerecht und vermittelt Kindern wichtige Inhalte zu den oben genannten Themen sowie zum Erleben solcher Krankheiten, insbesondere einer neuromuskulären Erkrankung wie der spinalen Muskelatrophie (SMA) und fördert so das Verständnis und die Empathie.

Ziel des Projekts ist es, Kinder, Lehrkräfte und Familien für die Inklusion von Personen mit einer neuromuskulären Erkrankung zu sensibilisieren. Ein interdisziplinäres Team aus Erziehern, Psychologen, Beratern des Verbands Famiglie SMA ONLUS sowie Experten der Klinikzentren NeMO hat dafür Erfahrungsberichte über das Leben mit SMA gesammelt. Diese Praxisberichte bildeten die Grundlage für die Handlung und die Illustrationen, aus denen diese visuellen Erzählungen von fünf Geschichten über die Abenteuer der an SMA erkrankten Protagonistin Ada entstanden sind. Weitere Figuren sind die Eltern von Ada, ihr Bruder Edo, ihre Freundin Lena, der Helfer Tito, ihre Lehrerin Frau Langhals, der Psychologe Jonas, ihr Papagei und treuer Freund Armstrong sowie ihr Klassenkamerad Ludo. Am Ende enthält das Buch einige vertiefende didaktische und wissenschaftliche Informationen, mit denen die Kinder spielerisch und unterhaltsam an die Genetik und das neuromuskuläre System herangeführt werden.

Ada hat, wie alle anderen Kinder auch, sehr viel Fantasie. Mit ihren 11 Jahren ist die Vorstellungskraft ihre kostbarste Stärke, die die Welt zu einem magischen Ort voller Abenteuer und Möglichkeiten werden lässt. Denn Fantasie und Vorstellungskraft bringen uns einander näher, auf dieser Ebene sind wir alle gleich, auch wenn wir äußerlich sehr unterschiedlich sind. Ada leidet an SMA und ist auf den Rollstuhl angewiesen. Trotzdem ist sie ein Kind wie alle anderen und träumt von wunderbaren Welten und unglaublichen Geschichten.

Aber auch Adas Alltag unterscheidet sich letztendlich kaum von dem aller anderen Menschen, im ewigen Auf und Ab der kleinen Freuden und traurigen Momente, die gemeinsam überwunden werden können. Das Leben ist ein Abenteuer, das uns einzigartig macht. Jeder ist anders und steht vor der Herausforderung, den besten Weg für sich selbst zu finden. Welcher Weg das ist, hängt vom Charakter und der Persönlichkeit des Einzelnen ab.

LOGBUCH DES KAPITÄNS, TAG 1

AUTOR

Danilo Deninotti

ZEICHNUNGEN

Giuliano Cangiano

DIE SMARTE
Adla
UND IHRE ABENTEUER



„DIE REISE ZUM PLANETEN SKU-OLA GEHT WEITER: KEINE HINDERNISSE IN SICHT...“

„DIE DATEN WEISEN DARAUF HIN,“



„DASS DORT AUSSERIRDISCHE LEBEN!“



„UNSERE MISSION IST ES DOCH, HERAUSZUFINDEN, OB DAS STIMMT.“



KÄPT'N ADA!
HAST DU DIE KARTEN
NOCH EINMAL
KONTROLLIERT?

TIPP TIPP

FLATTER
FLATTER



„DAS IST JA AUCH
NORMAL. AM MEISTEN
ANGST MACHT MIR ABER
MEINE AUSTRÜSTUNG...“



„OB DIE
OKAY IST?“



„AUßER MEINEM
TREUEN PAPAGEI
ARMSTRONG...“

ICH MÖCHTE
NACH DER
LANDUNG KEINE
ÜBERRASCHUNGEN
ERLEBEN.

„... SIND BEI MIR PILOT
DINO, MEIN VATER, UND
COPILOT EDO... MEIN
GROßER BRUDER.“



KÄPT'N
ADA... WIR
SIND DA!



„JETZT IST FÜR
SÖLICHE GEDANKEN
KEINE ZEIT MEHR...“

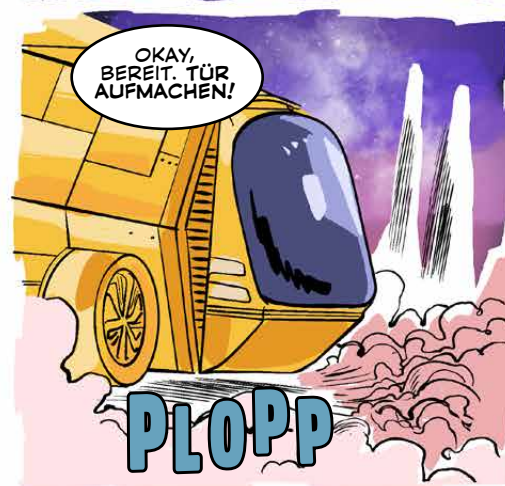


FLATTER
FLATTER

„SKU-OLA ERREICHT! ICH
SEHE MICH ZUERST UM.“

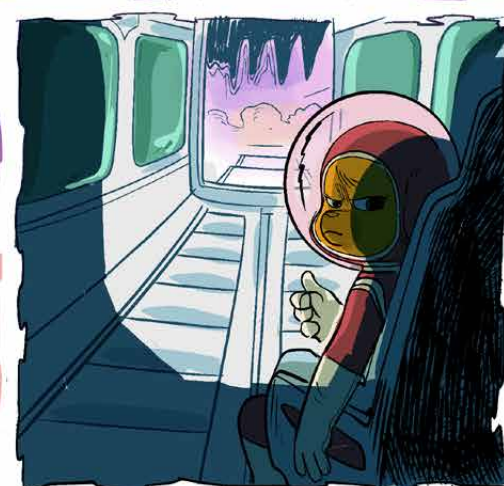


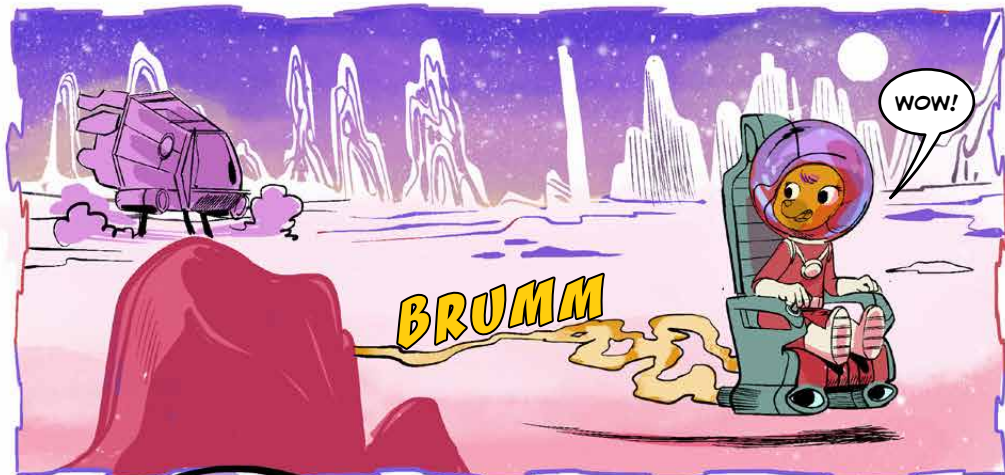
„JA... UNBEKANNTES MACHT
IMMER EIN BISSCHEN ANGST.“



OKAY,
BEREIT. TÜR
AUFMACHEN!

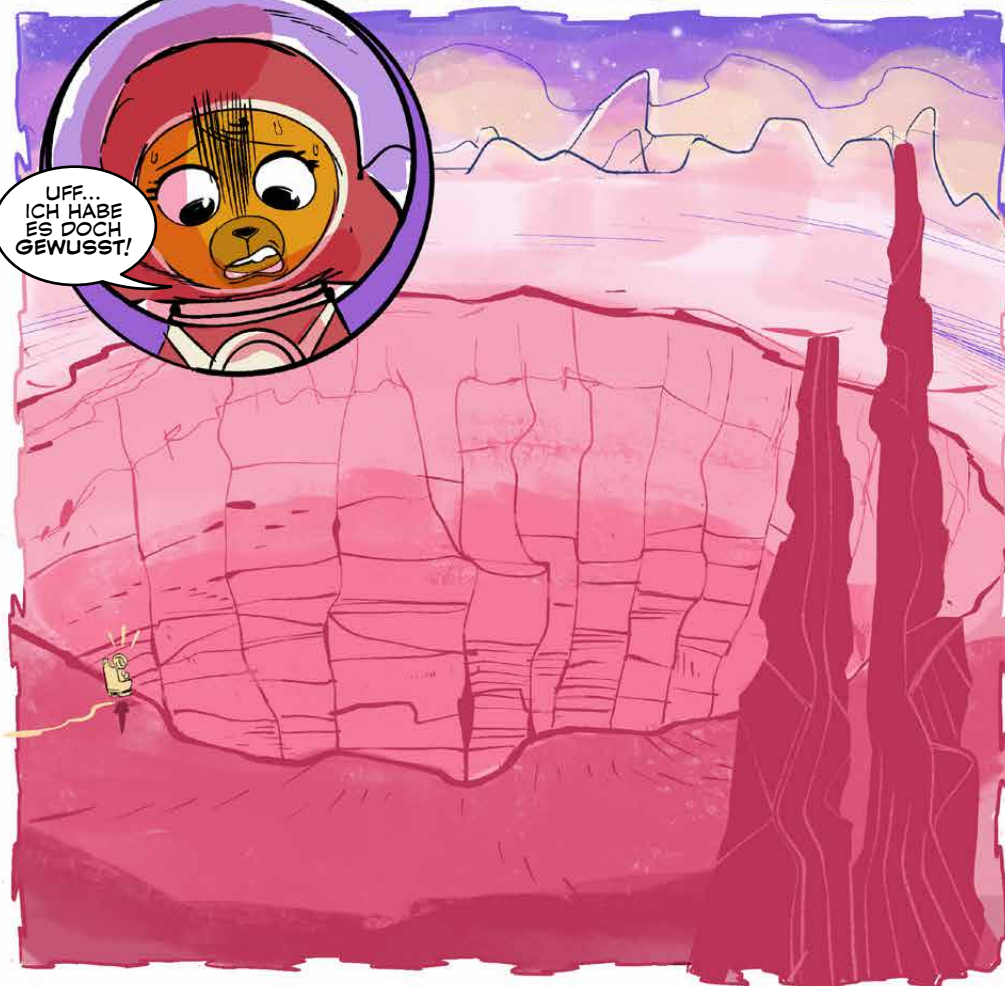
PLOPP





WOW!

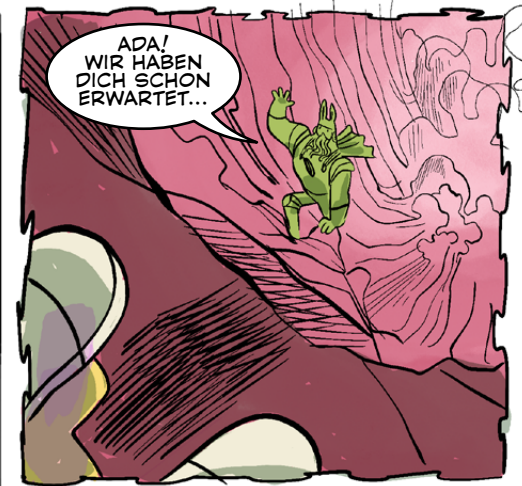
BRUMM



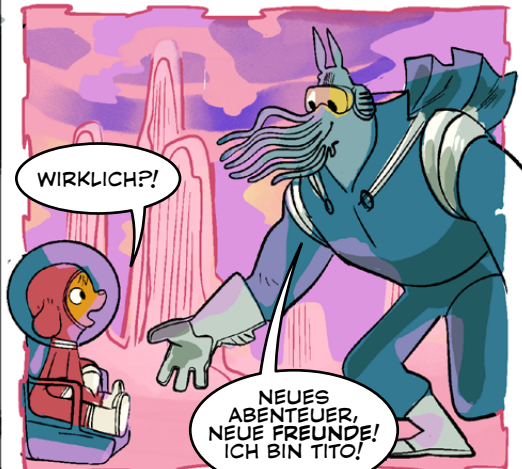
UFF...
ICH HABE
ES DOCH
GEWUSST!



UND
SCHON
BRÄUCHE ICH
HILFE.

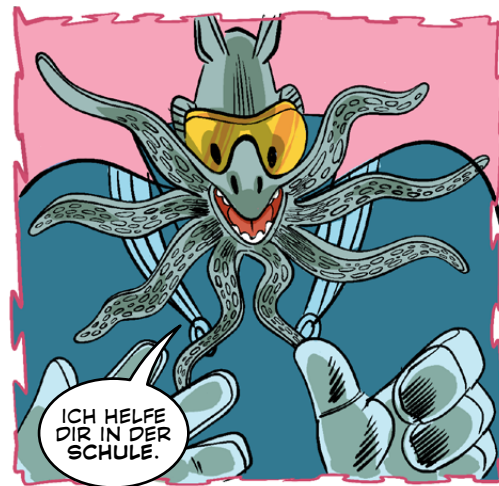


ADA!
WIR HABEN
DICH SCHON
ERWARTET...

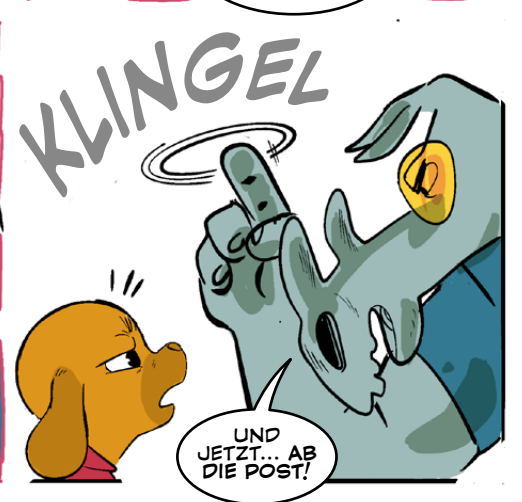


WIRKLICH?!

NEUES
ABENTEUER,
NEUE FREUNDE!
ICH BIN TITO!

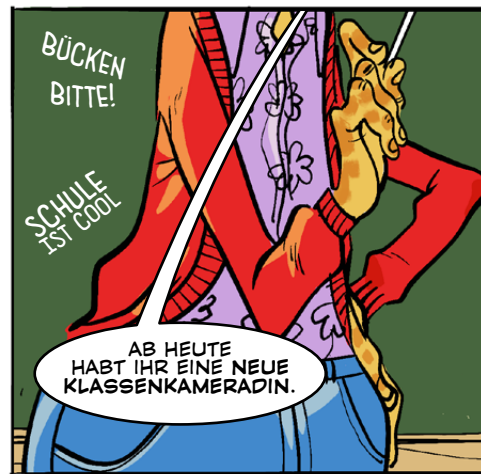
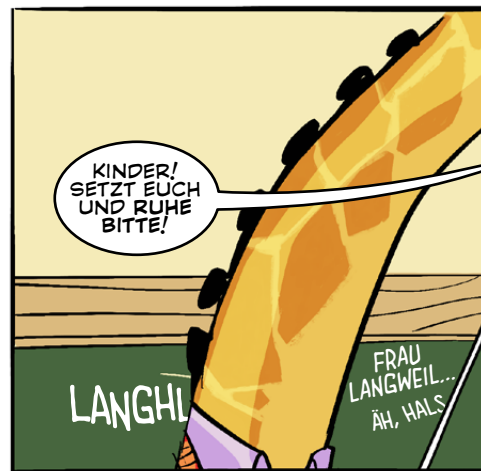
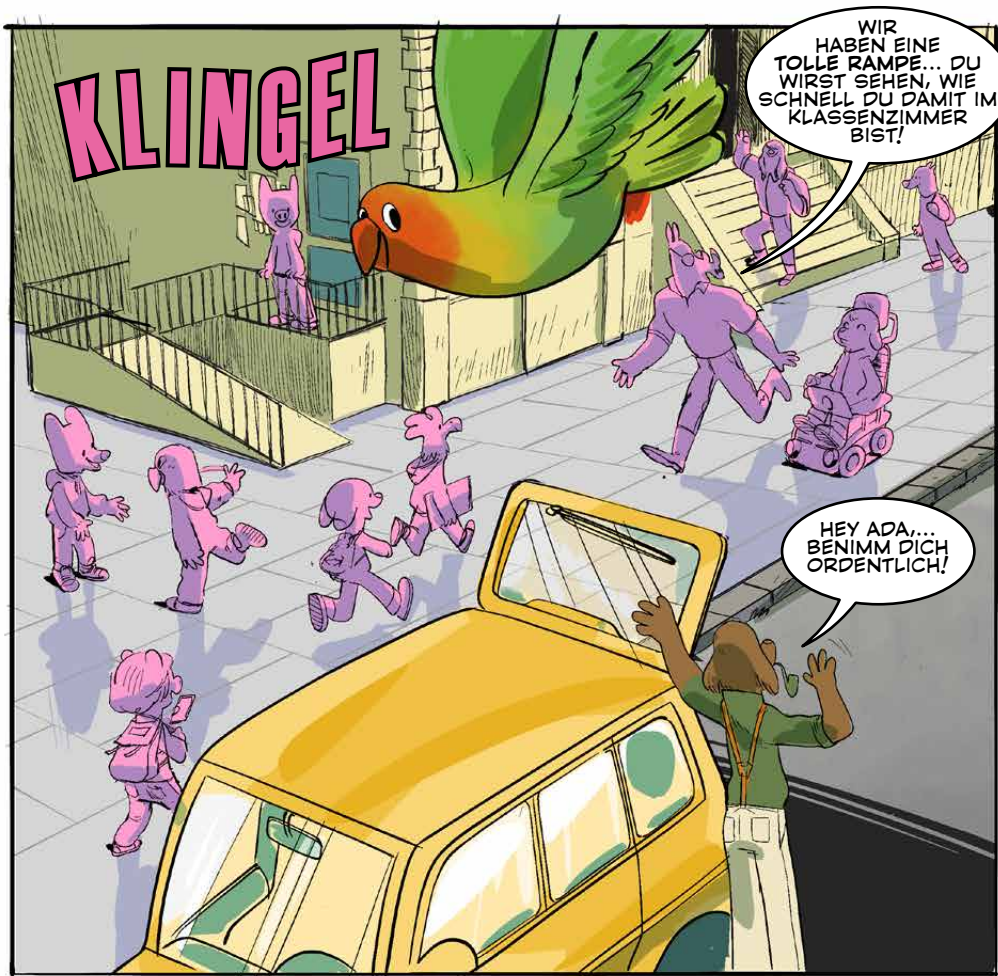


ICH HELFE
DIR IN DER
SCHULE.



KLINGEL

UND
JETZT... AB
DIE POST!



„SIE SIND VIEL MEHR
ALS ICH DACHTE...“



WILLKOOOMMEN
AAADA...

„UND ALLE STARREN
MICH AN.“

NA LOS,
LAUTER! WIR
HABEN DEINEN
NAMEN GAR NICHT
GEHÖRT!

„ICH STELLE
MICH VOR...“

„UND FRAGE MICH, WAS
SIE ÜBER MICH DENKEN.“

„HIER FÜHLE EHER
ICH MICH WIE EINE
AUBERIRDISCHE...“

„ABER DANN SEHE
ICH: SIE SIND
JA AUCH... ALLE
VERSCHIEDEN!“

ALSO,
WOHER
KOMMST
DU?

ICH BIN
MIRKO!

HAST DU
GESCHWISTER?



„UND SIE VERSTECKEN IHRE KOMISCHEN EIGENHEITEN GAR NICHT!“

ADA, DEIN PLATZ IST NEBEN LENA.



„NUR EINS HABEN SIE GEMEINSAM... IHRE KOMISCHEN ANTENNEN!“

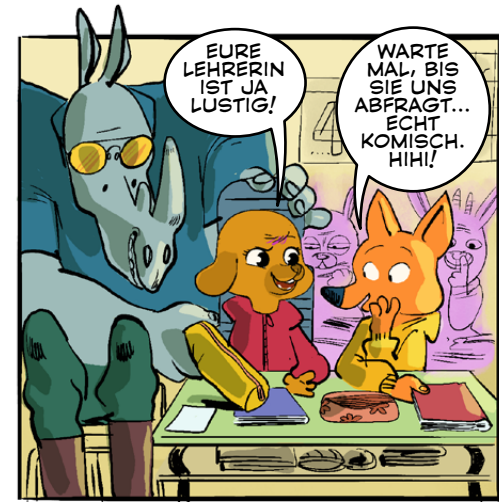


„DA WILL ICH NICHT DIE EINZIGE OHNE SEIN!“

QUETSCH



PLING



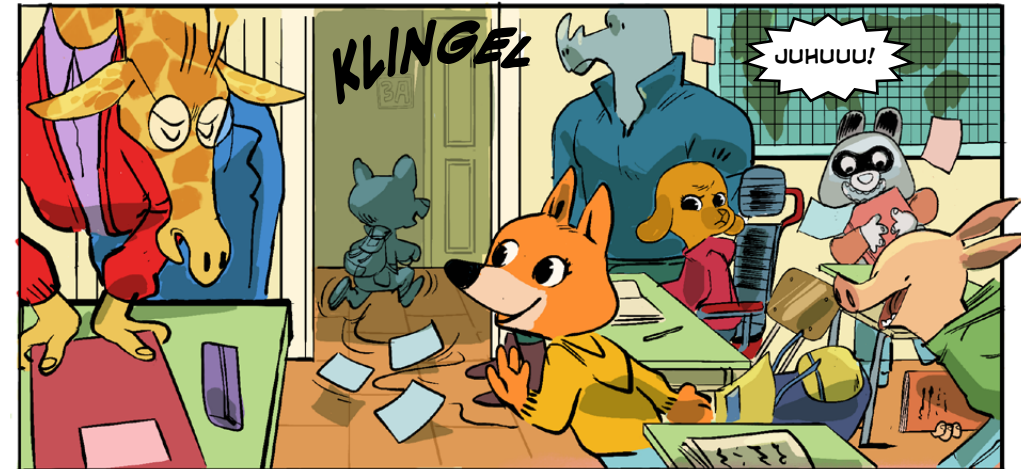
EURE LEHRERIN IST JA LUSTIG!

WARTE MAL, BIS SIE UNS ABFRAGT... ECHT KOMISCH. HIHI!



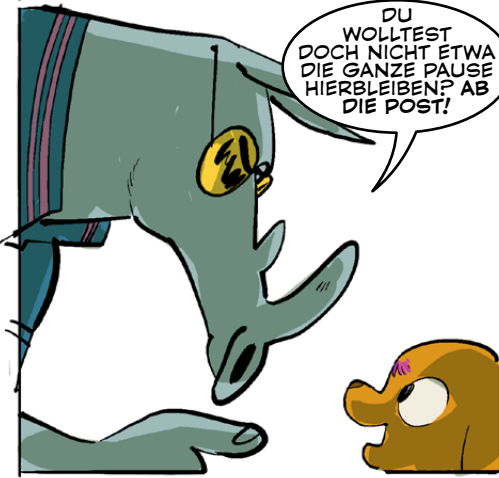
HEY! MUSS ICH EUCH SCHON AUSEINANDER SETZEN?

KLINGEL

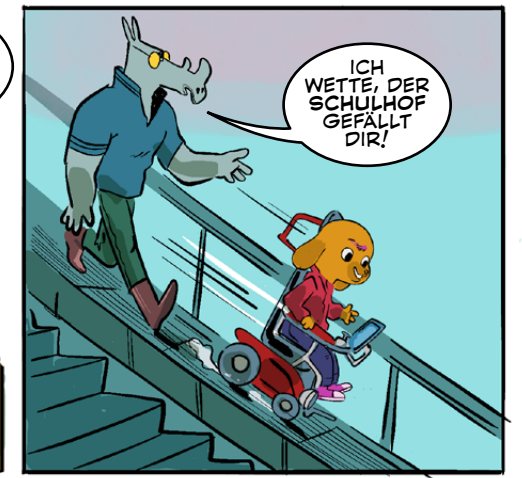


KLINGEL

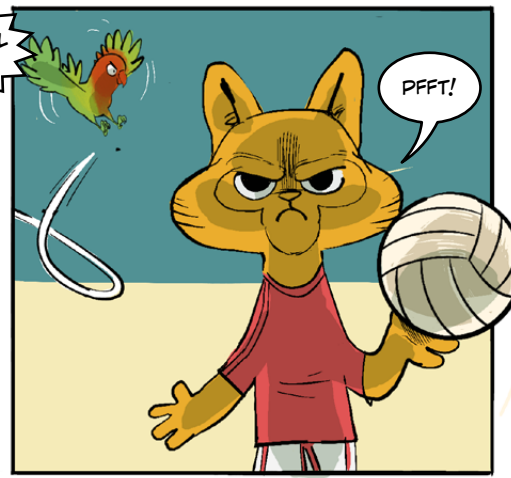
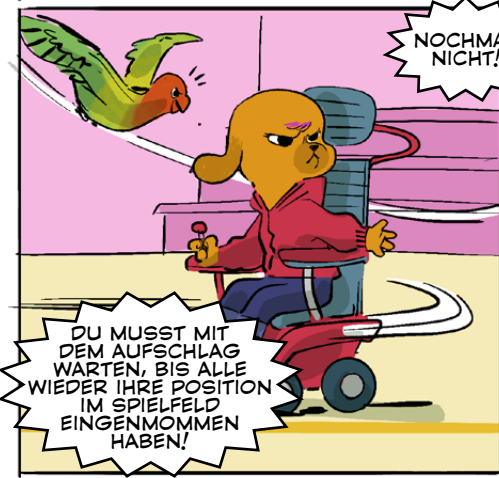
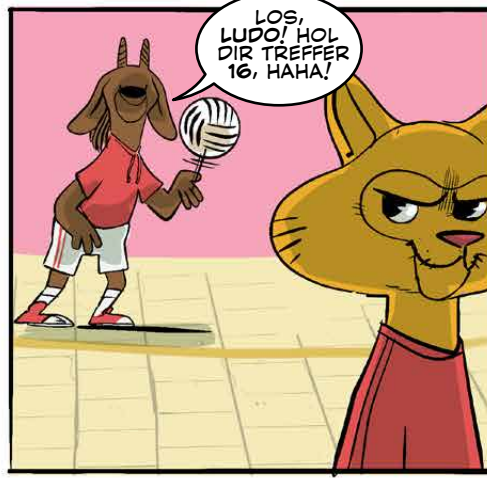
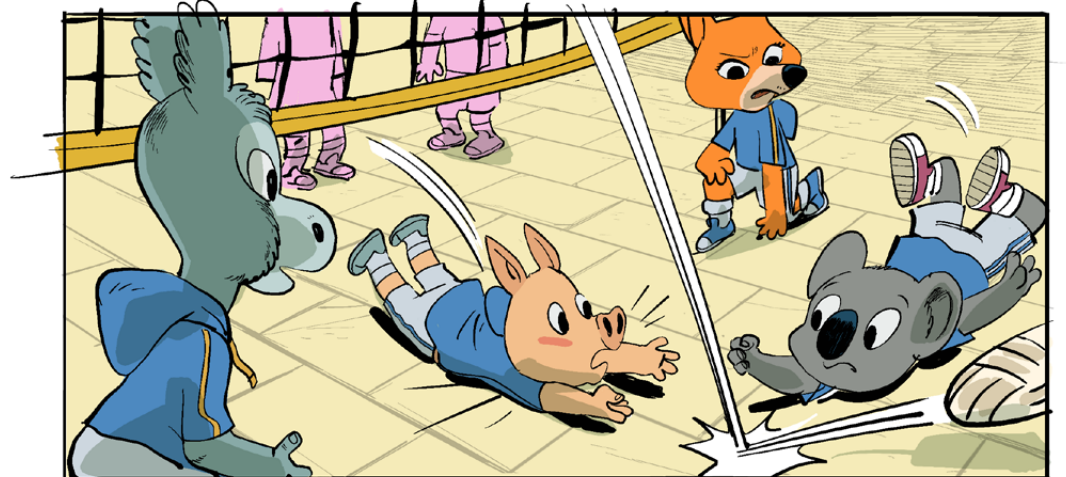
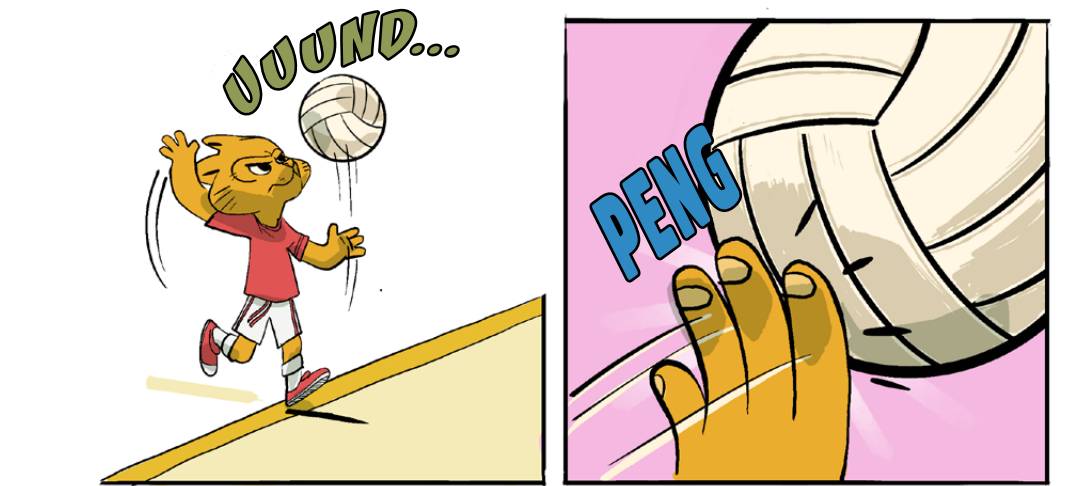
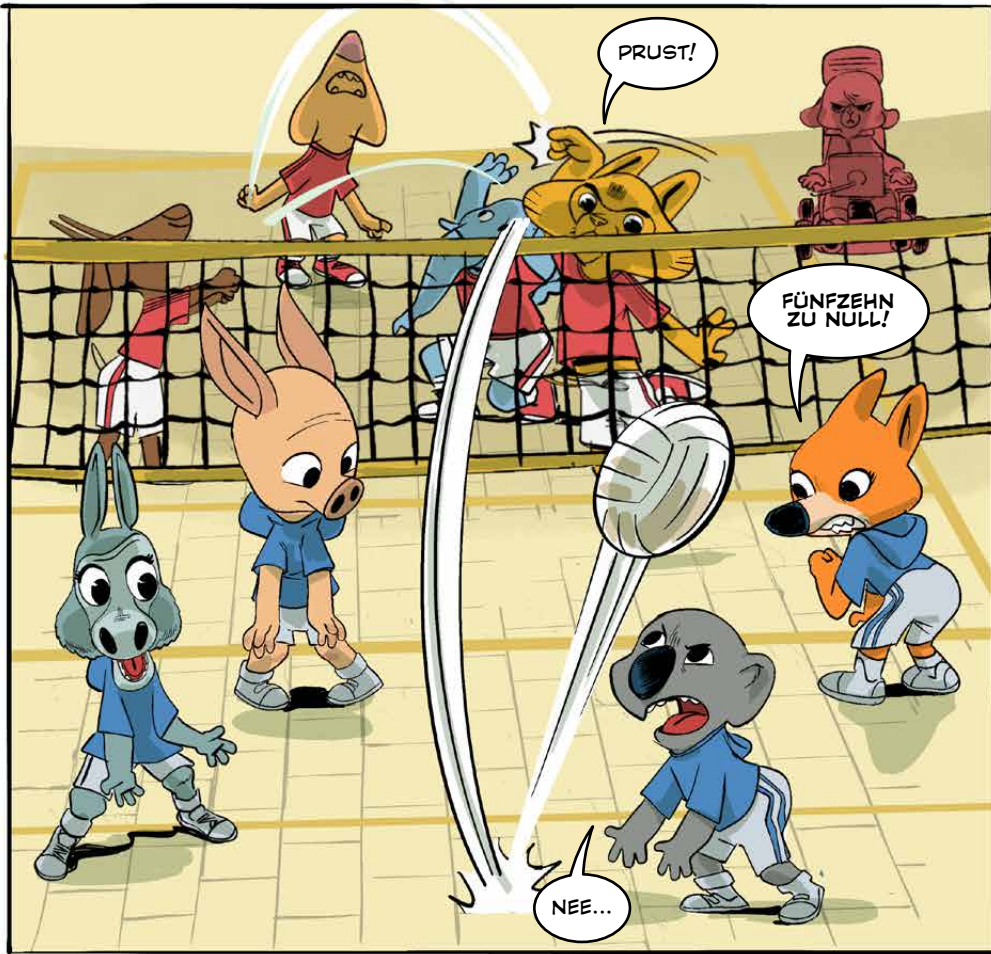
JUHUUU!

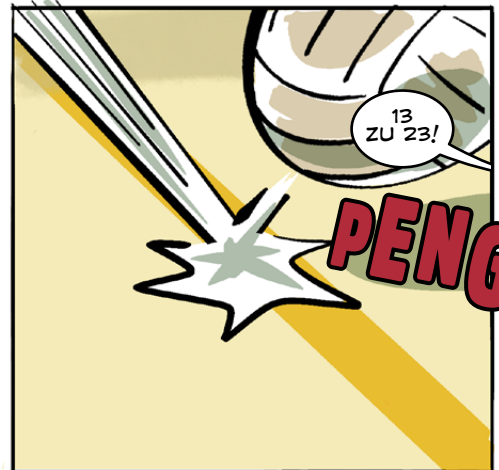
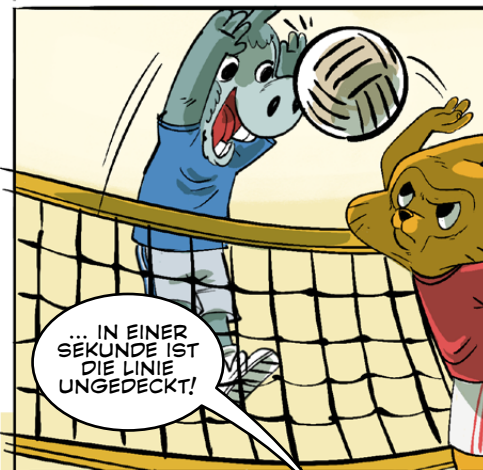
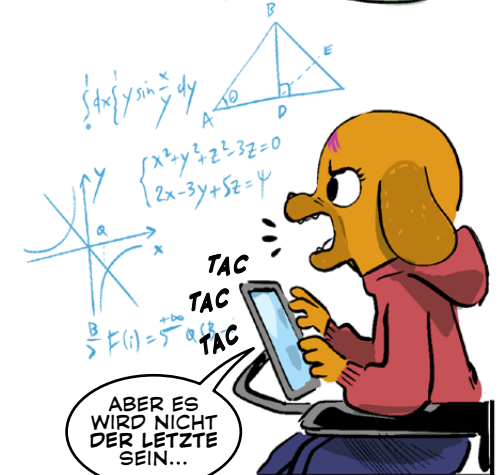
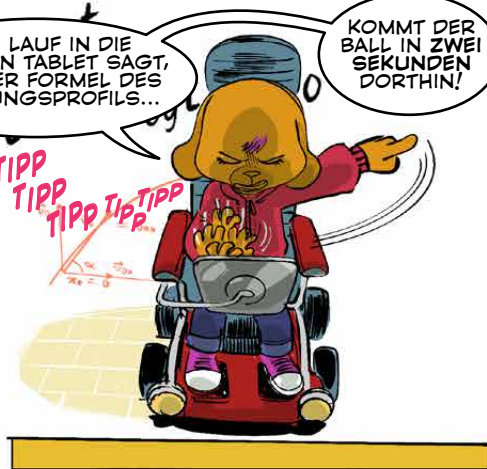
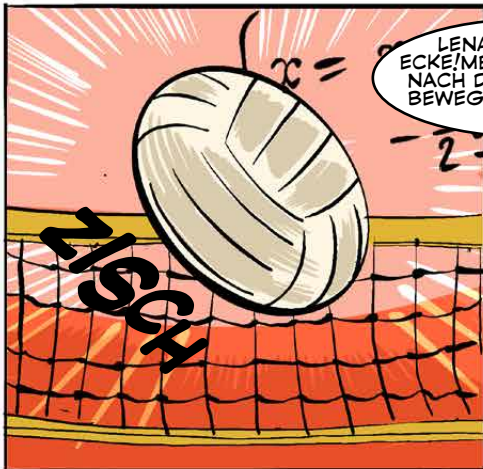
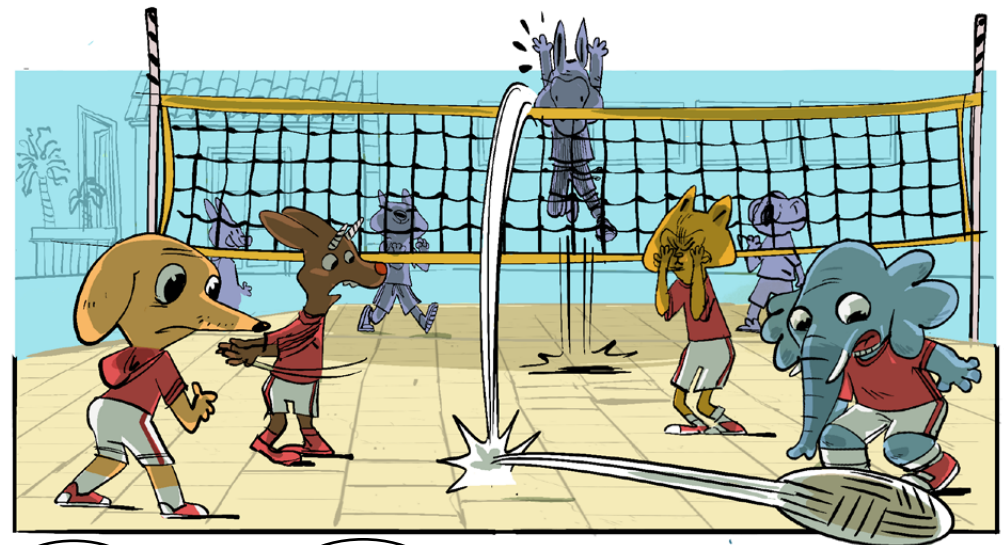


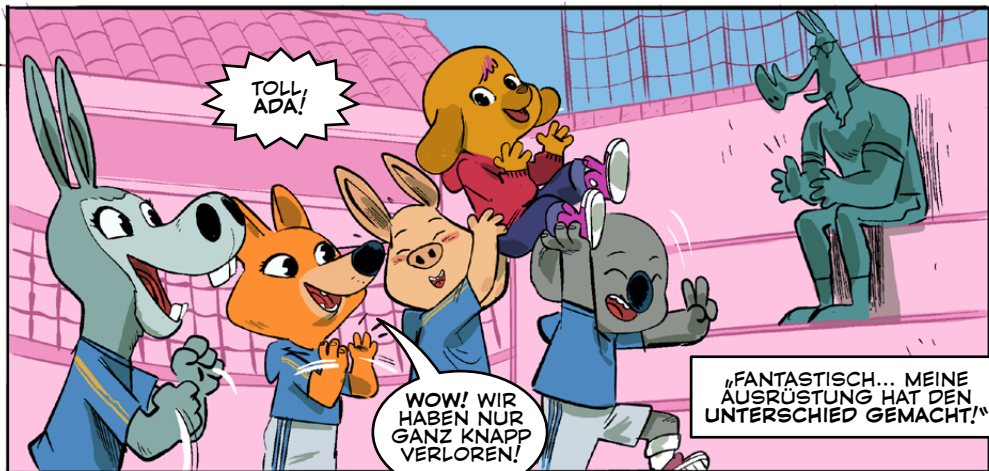
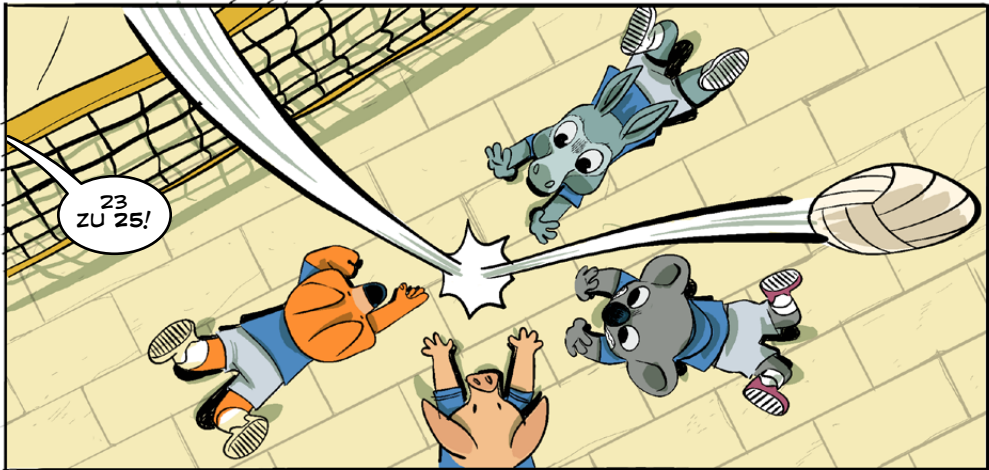
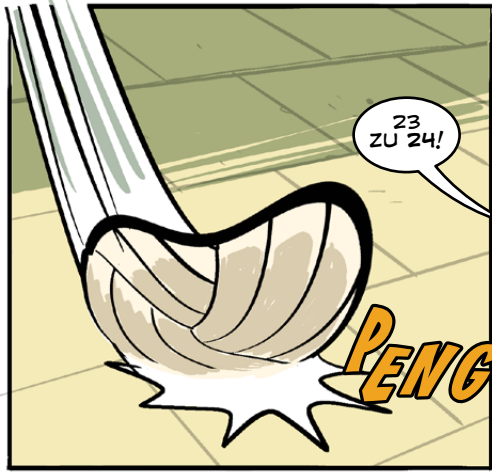
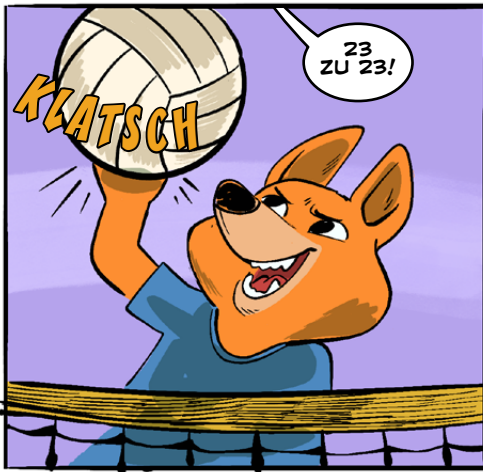
DU WOLLTEST DOCH NICHT ETWA DIE GANZE PAUSE HIERBLEIBEN? AB DIE POST!



ICH WETTE, DER SCHULHOF GEFÄLLT DIR!







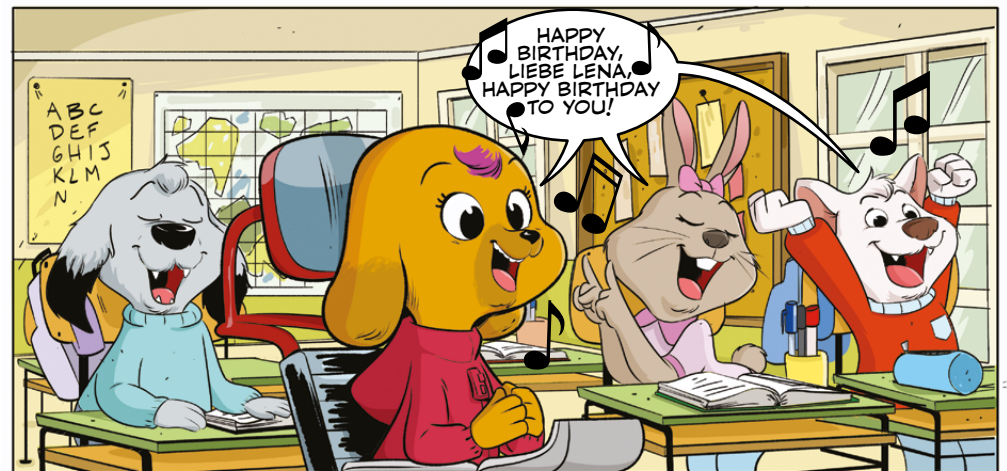
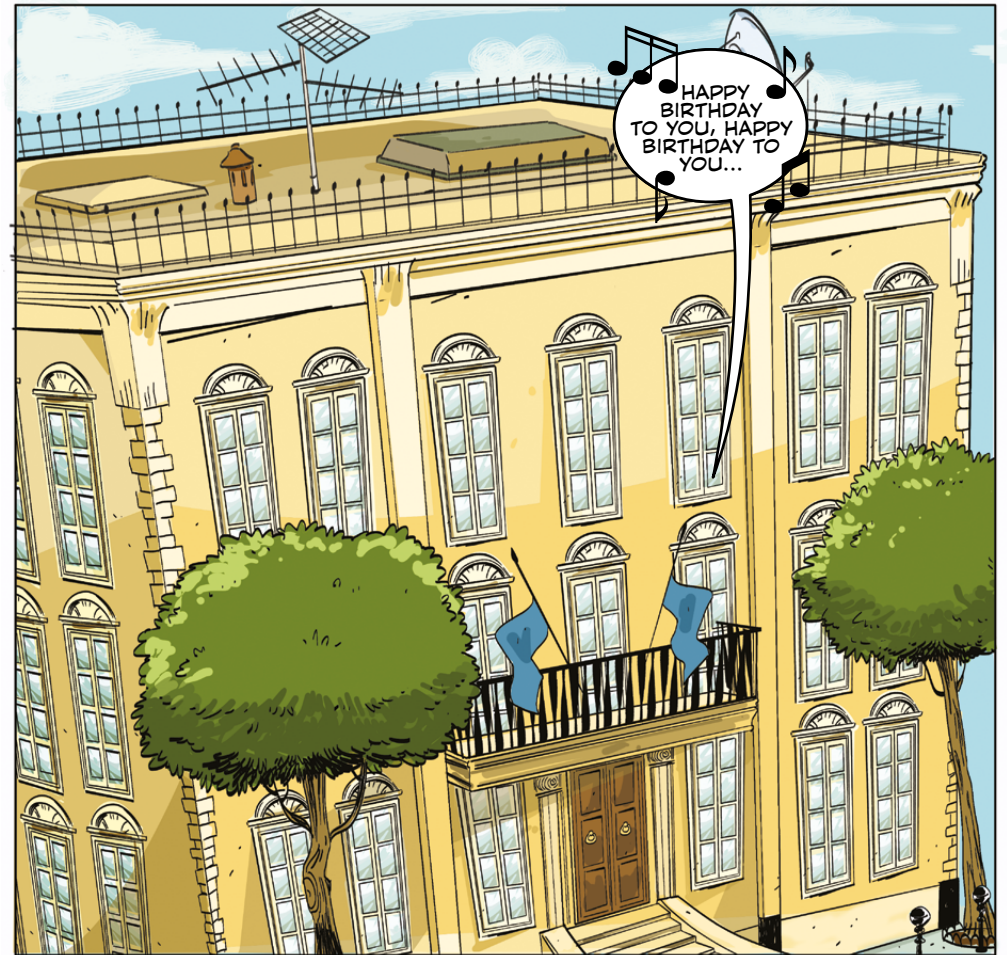
ENDE

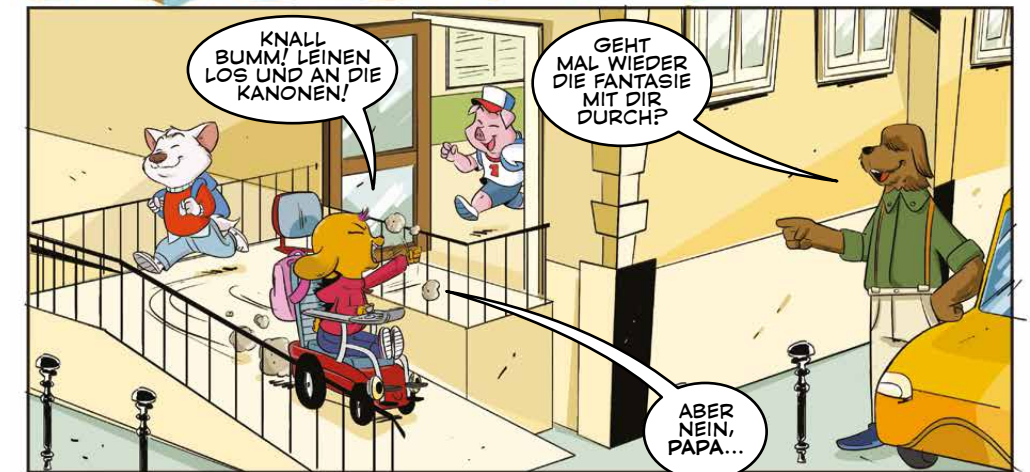
DIE PIRATENINSEL

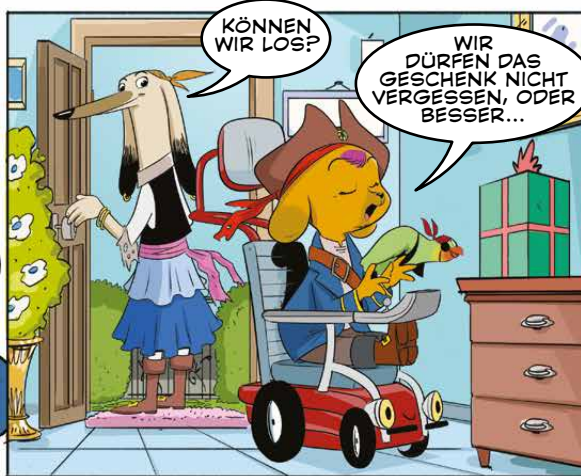
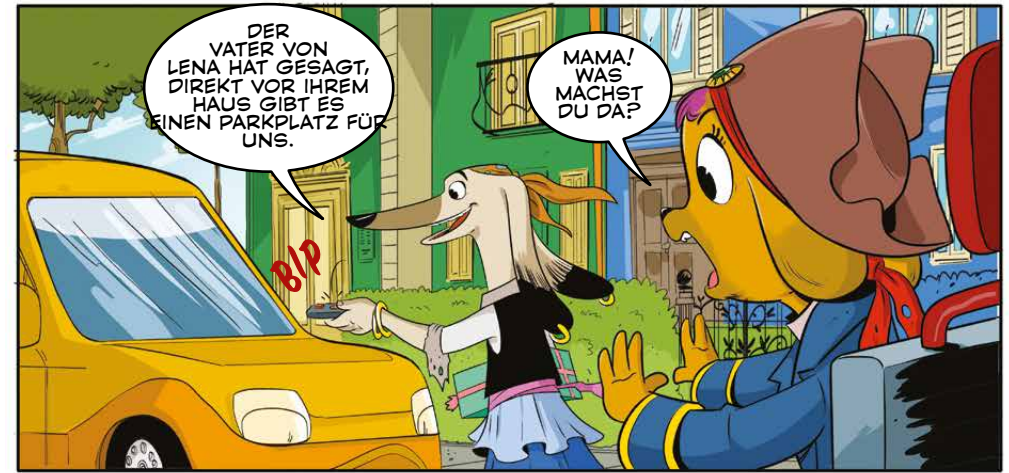
AUTOR
Giorgio Salati

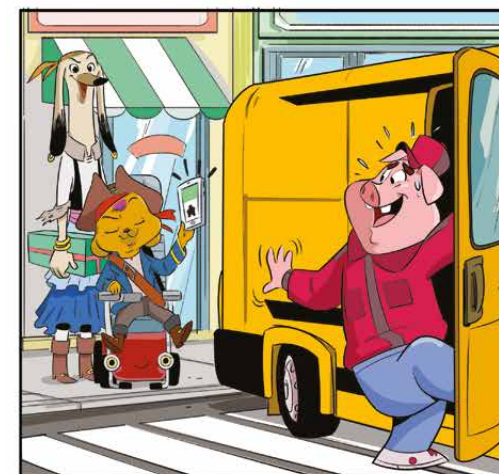
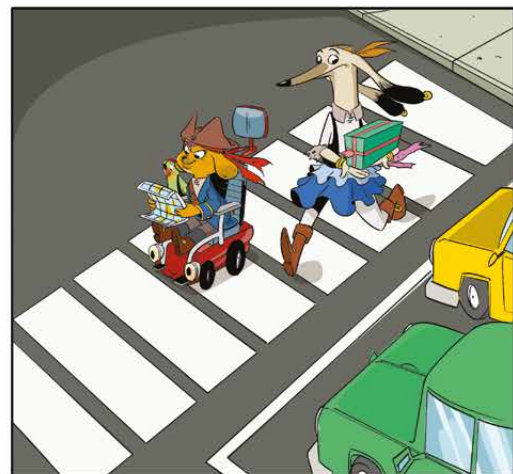
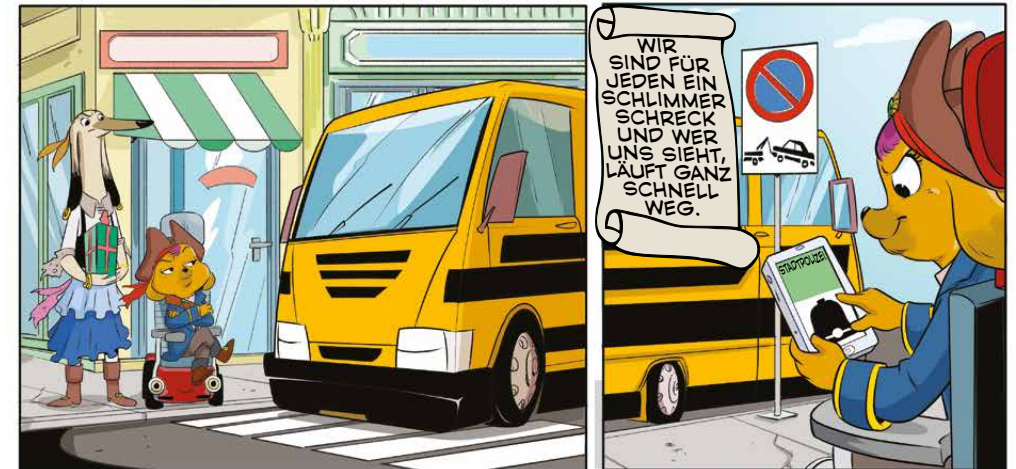
ZEICHNUNGEN
Gianfranco Florio

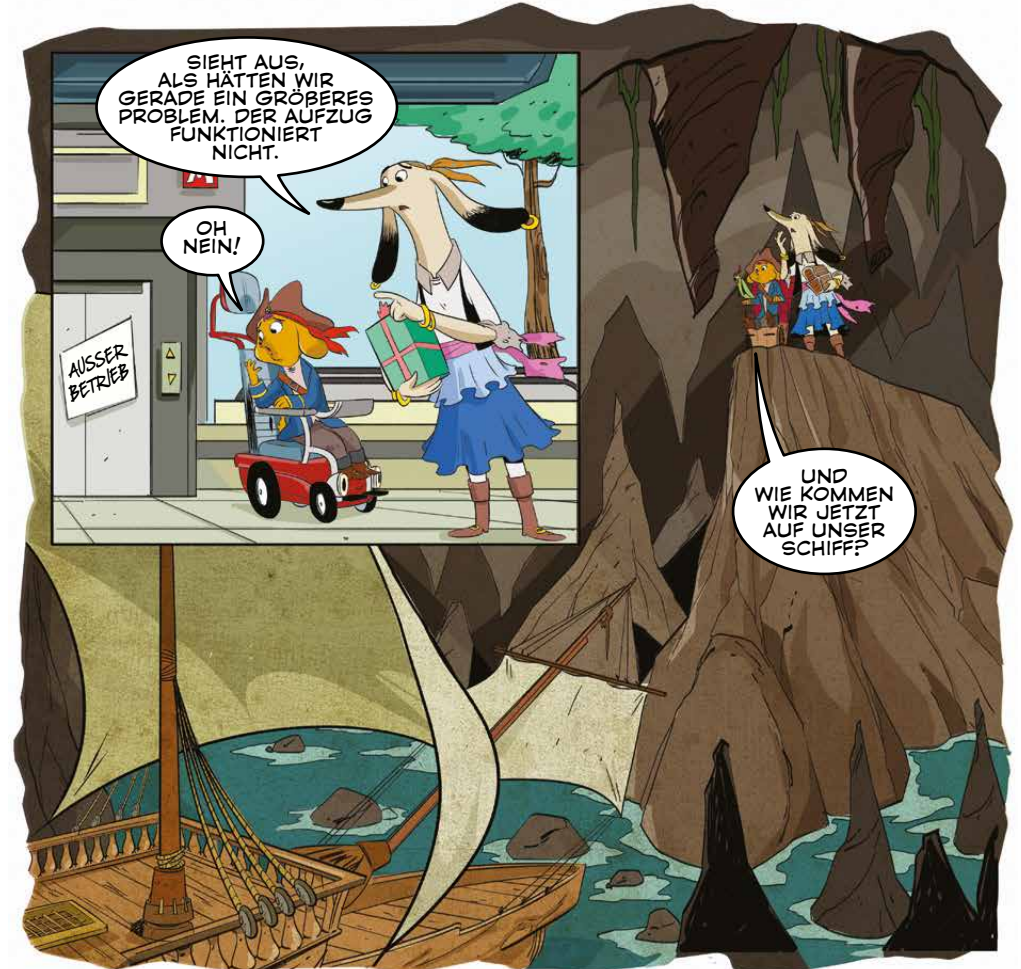
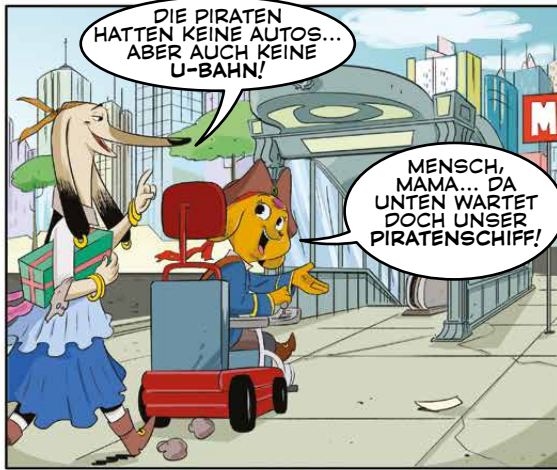
DIE SMARTE
Adla
UND IHRE ABENTEUER

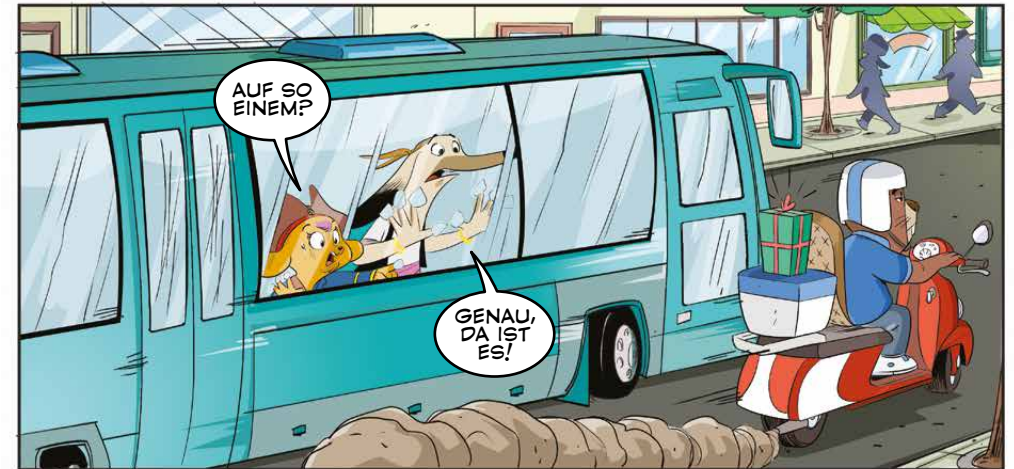
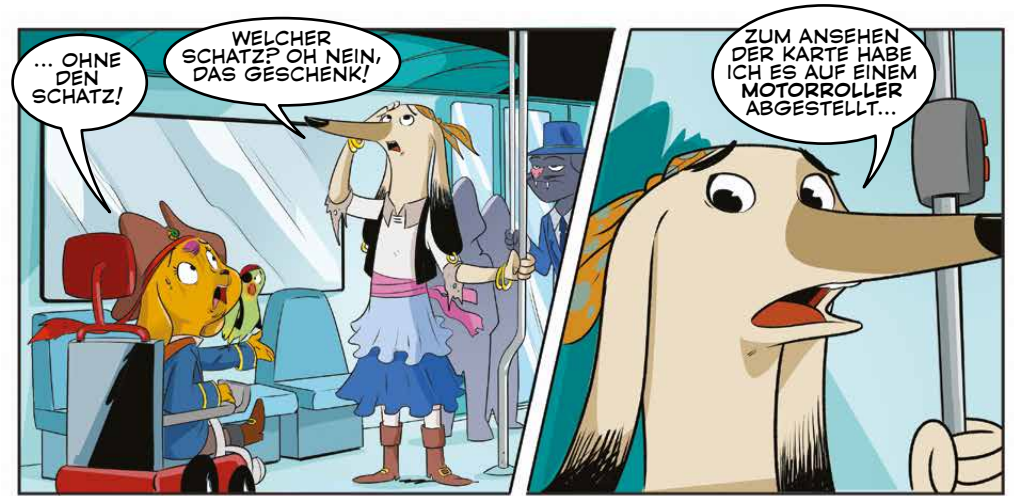


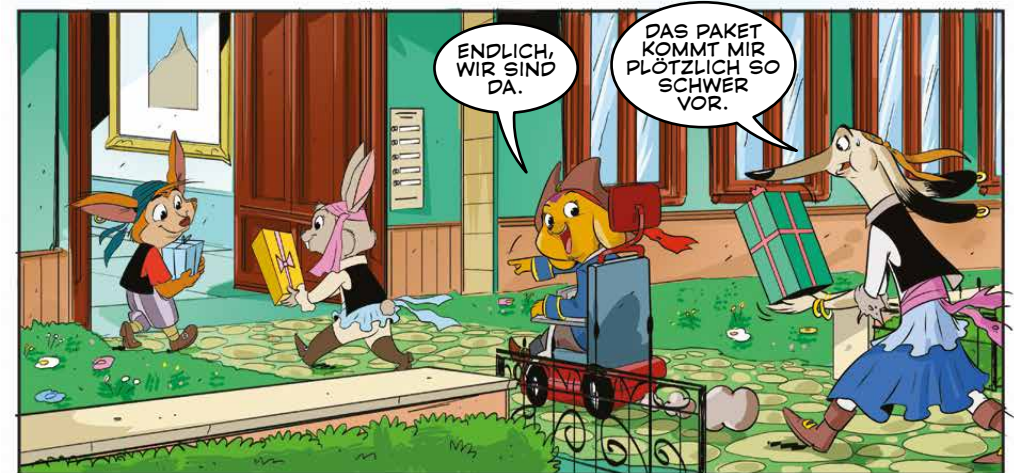
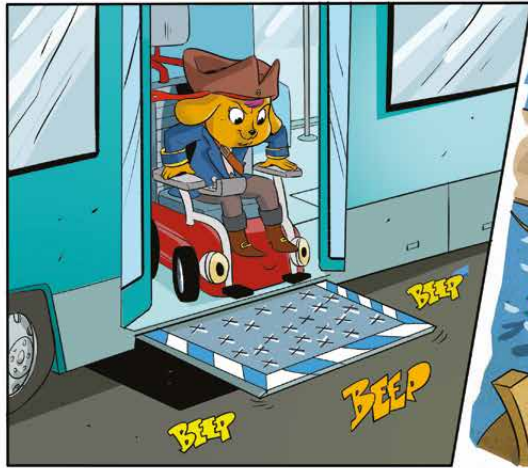
















DAS IST DAS LIED DER PIRATEN,
STETS BEREIT ZU WILDEN TATEN.
DEM HORIZONT ENTGEGEN,
SCHIPPERN WIR VERWEGEN!
DEN GEHEIMSTEN SCHATZ WIR FINDEN,
UND TROTZEN DABEI ALLEN WINDEN.
UND AUCH DER GRÖßTEN SONNENGLUT,
DENN NIE VERLÄSST UNS UNSER MUT!

ENDE

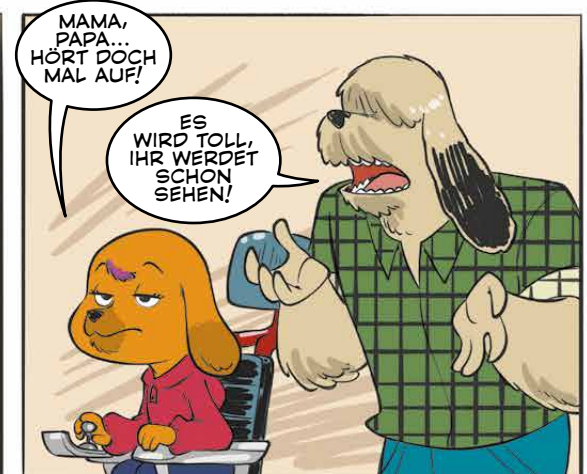
ADA IN: MUSICAL!

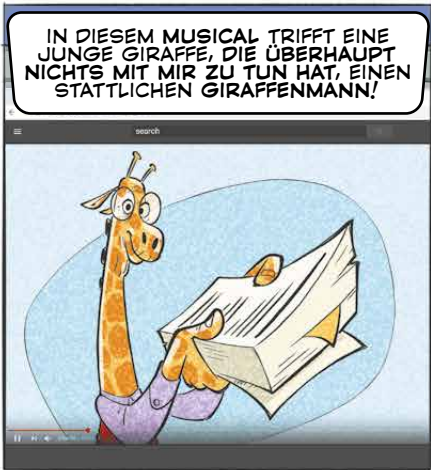
AUTOR
Roberto Gagnor

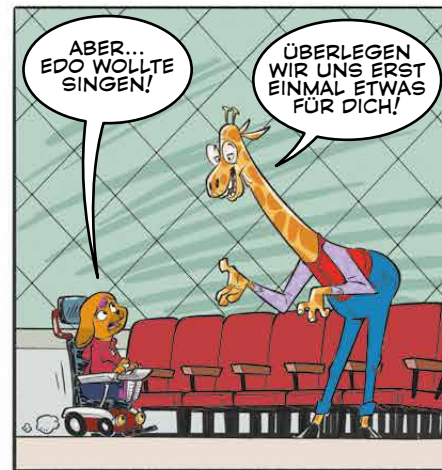
ZEICHNUNGEN
Emanuele Virzi

FARBGESTALTUNG
Alessandro Santoro

DIE SMARTE
Adela
UND IHRE ABENTEUER















... UNSERES
GEMEINSAMEN LEBENS!



MANCHMAL WILDE
ROCKMUSIK,



MANCHMAL LANGSAM
UND MELANCHOLISCH.



ABER IMMER MIT
FRÖHLICHEN KLÄNGEN...



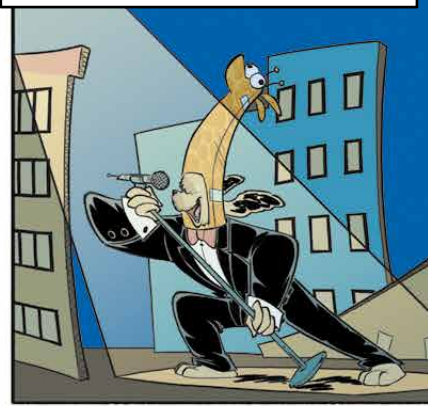
... DIE LAUTER UND
LAUTER WERDEN!



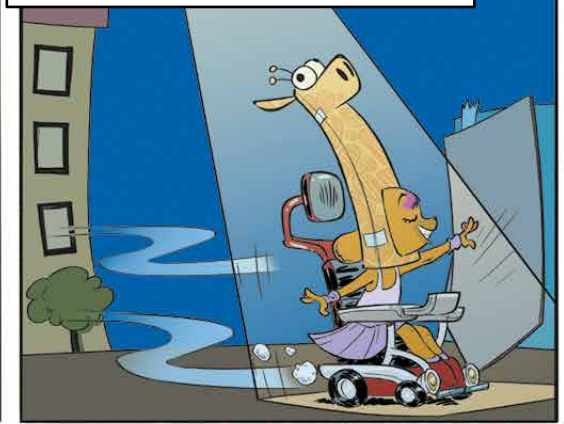
GENAU WIE DAS LEBEN... DAS SCHÖNER
IST, WENN WIR ZU VIERT TANZEN!



ABER JETZT... BITTE EINEN APPLAUS
FÜR MEIN BRÜDERCHEN! DAS HAT
ER DOCH VERDIENT, NICHT?



EIN APPLAUS IST AM SCHÖNSTEN, WENN
JEMAND BEI DIR IST, DEN DU LIEB HAST!



HAB ICH
"BRÜDERCHEN"
GESAGT?



ICH MEINTE... MEIN
SUPERTOLLER
MEGA-BRUDER!



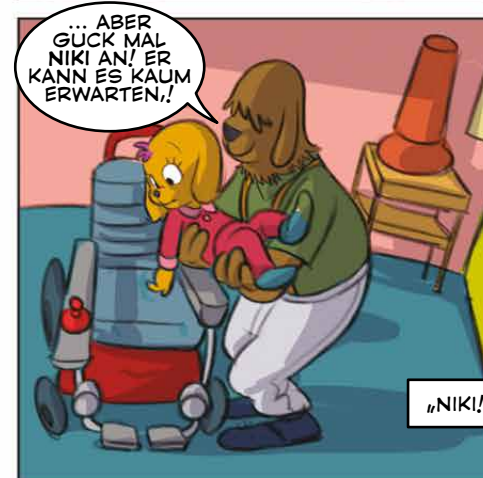
ENDE

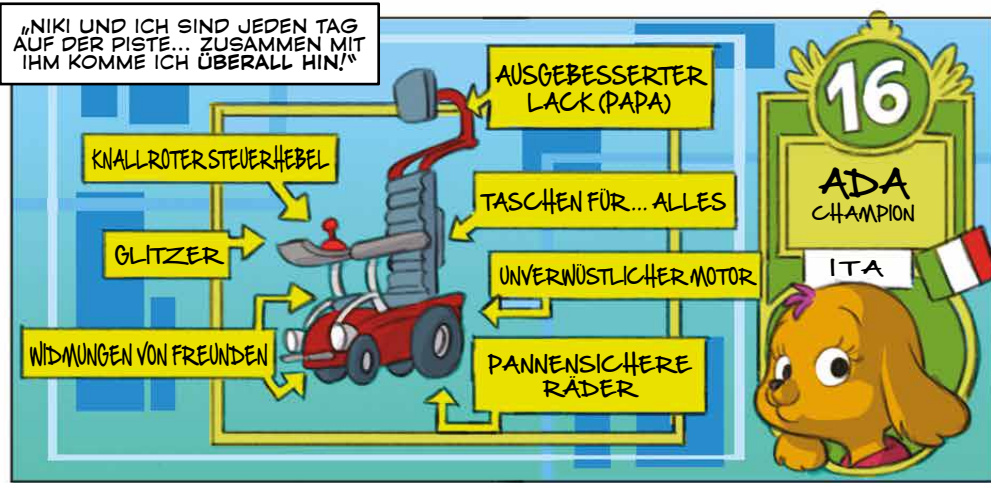
ADA IN: DAS GROßE RENNEN (ODER: PITSTOP!)

AUTOR
Roberto Gagnor

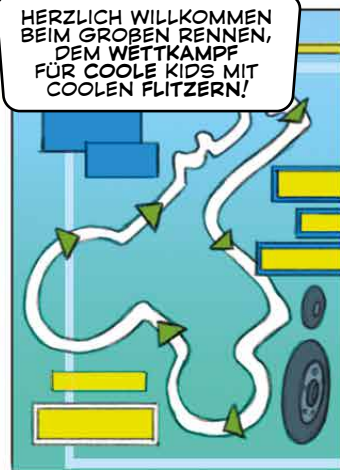
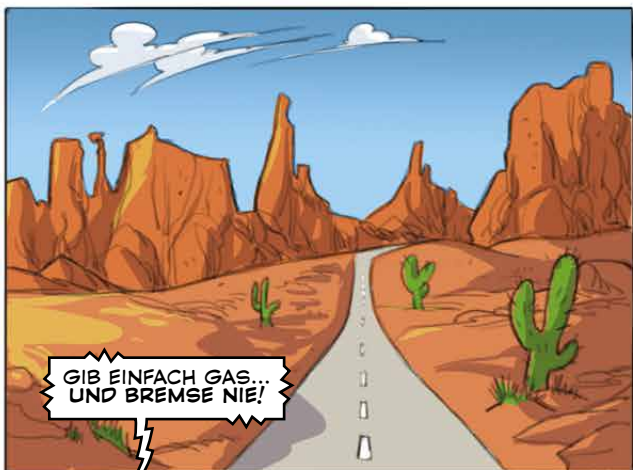
ZEICHNUNGEN
Mattia Surroz

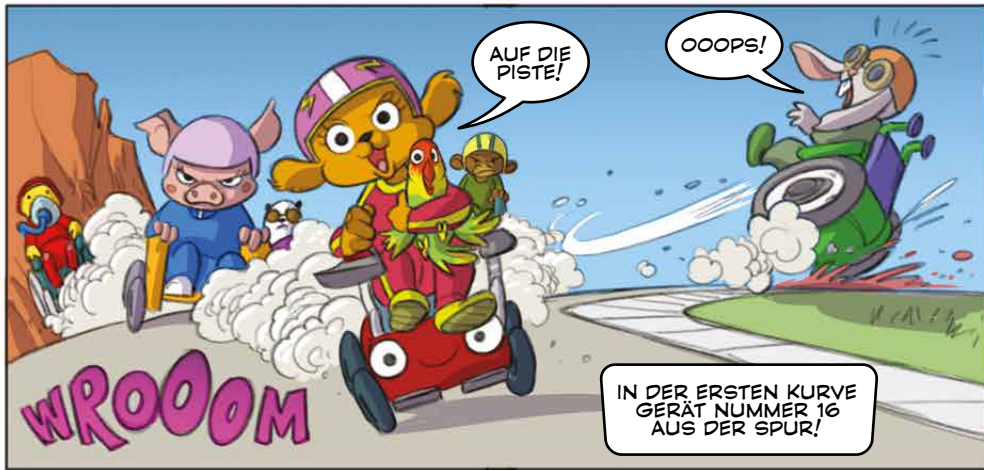
DIE SMARTE
Adla
UND IHRE ABENTEUER

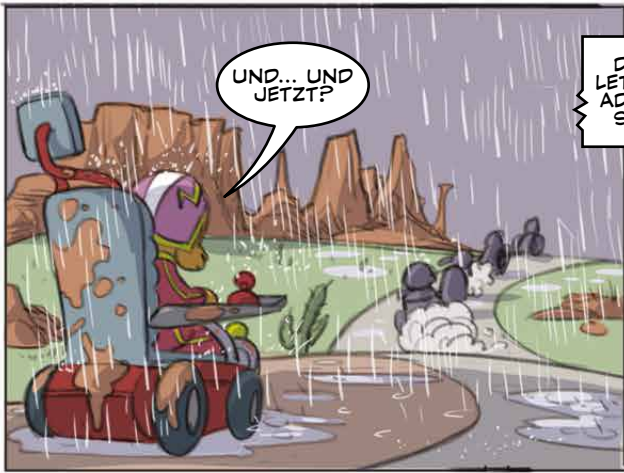














ACHTUNG! ADA UND NIKI
HOLEN AUF UND ERREICHEN
DIE VORDERE GRUPPE!

WROOOOM



SOLANGE
ES EINE
STRASSE
GIBT...

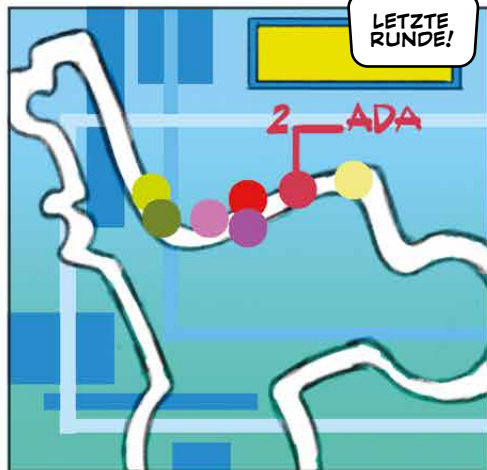
SCREEEE



... UND ICH
LUST HABE,
RENNEN ZU
FAHREN,



... WIRD MICH
NICHTS UND
NIEMAND
AUFHALTEN!



LETZTE
RÜNDE!

2-ADA



ADA SCHLIEBT
ZUR ERSTEN
POSITION AUF!



NEIN, DER
WAR GEMEIN!



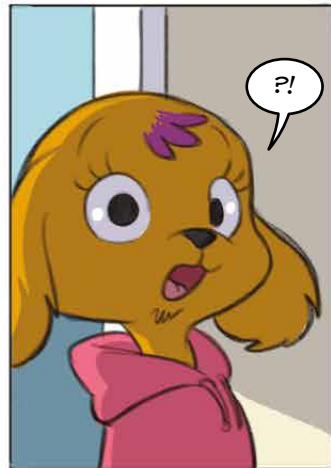
ABER ADA UND
NIKI HALTEN
DURCH...

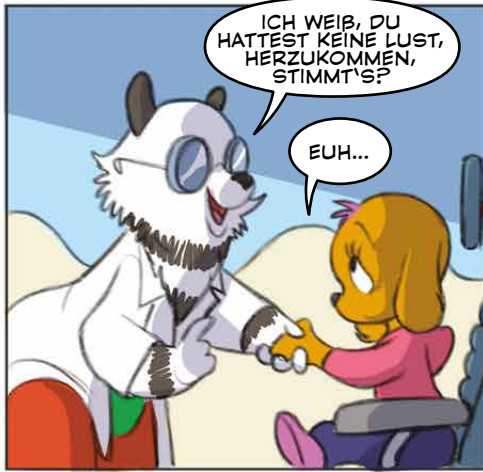


... UND
GÄNNEN
DAS GROBE
RENNEN!

GEWOOONNEN!

GÄNNEN





ENDE

ADA IN: ENTDECKUNGEN IM WASSER

AUTOR
Giorgio Salati

ZEICHNUNGEN
Luca Usai

DIE SMARTE
Adla
UND IHRE ABENTEUER





MEINE LIEBEN FREUNDE, ENDLICH SIND WIR AM ZAUBERSEE ANGEKOMMEN!



DA IST DER POOL, LEUTE!



WENN ICH ETWAS LIEBE, DANN IST ES SCHWIMMEN!

UND SINGEN.



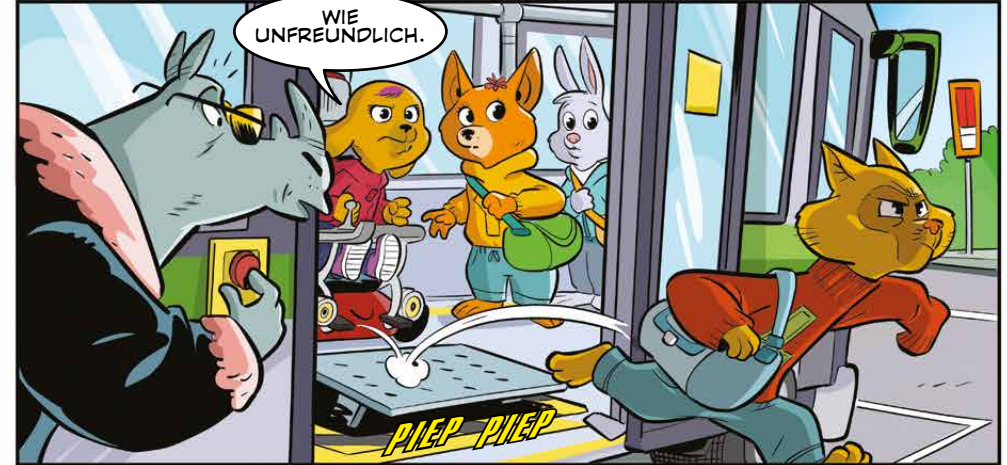
GENAU. WENN ICH SCHWIMMEN UND DABEI SINGEN KÖNNTE, WÄRE ICH DIE GLÜCKLICHSTE MAUS DER WELT!



ÄH... LUDOP DU STEHST AUF MEINER RAMPE.



JA DOCH!



WIE UNFREUNDLICH.

PIEP-PIEP



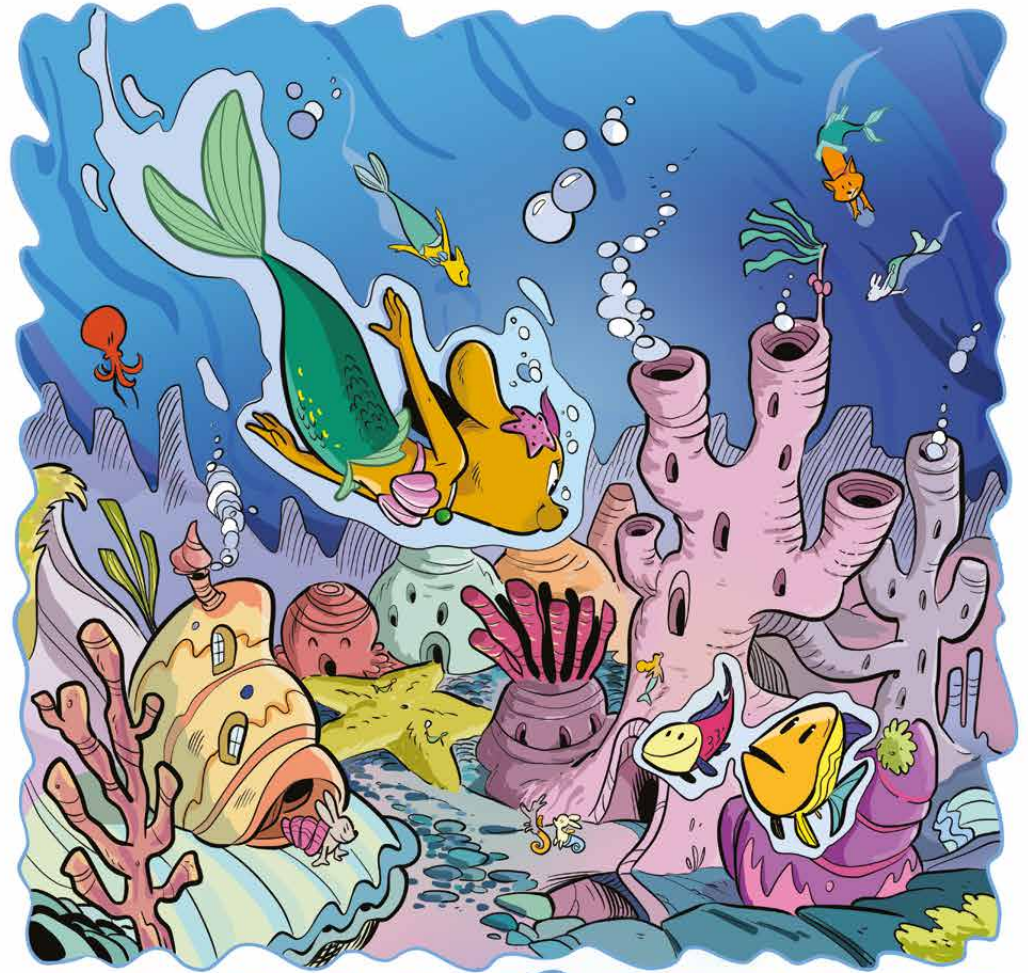
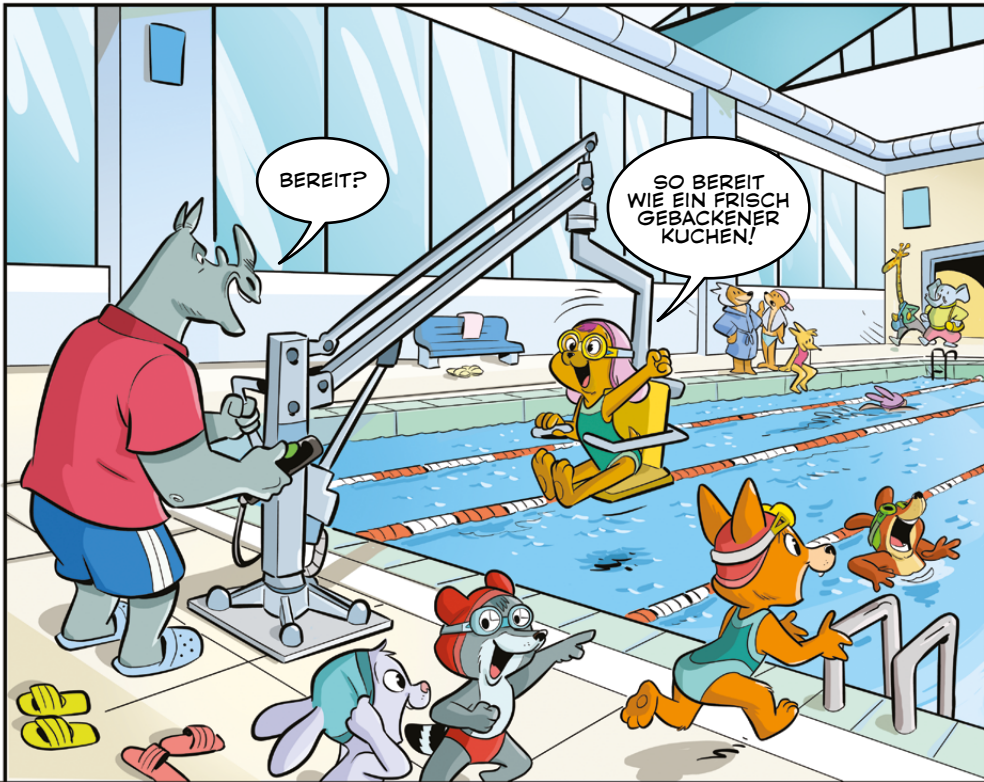
ER IST DER EINZIGE IN DER GANZEN SCHULE, DEN ICH NICHT LEIDEN KANN.



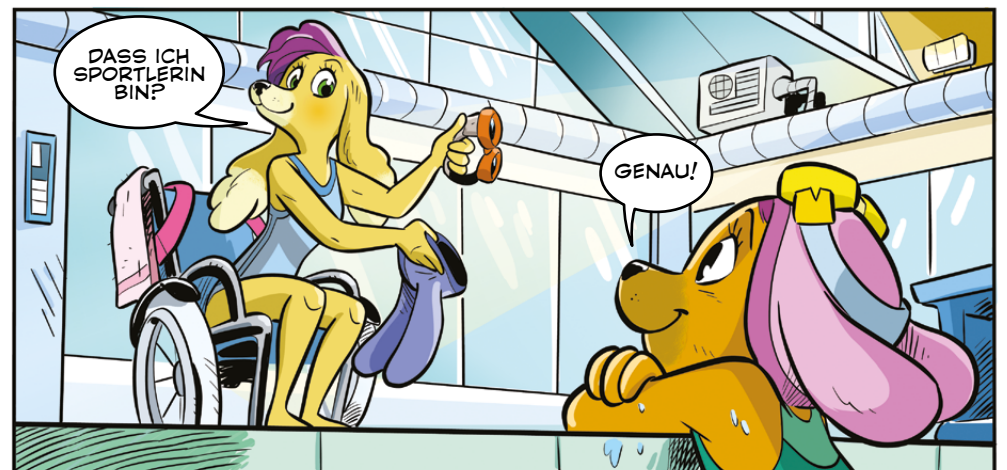
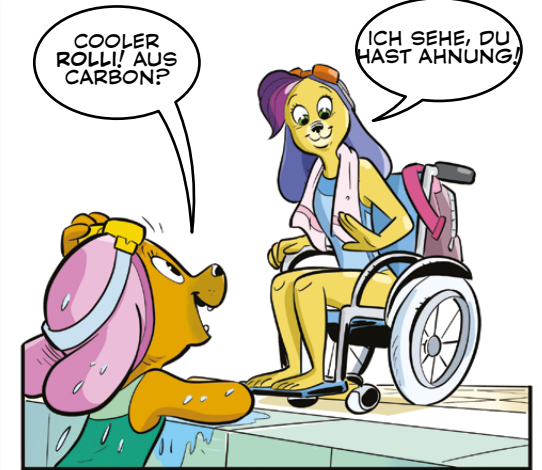
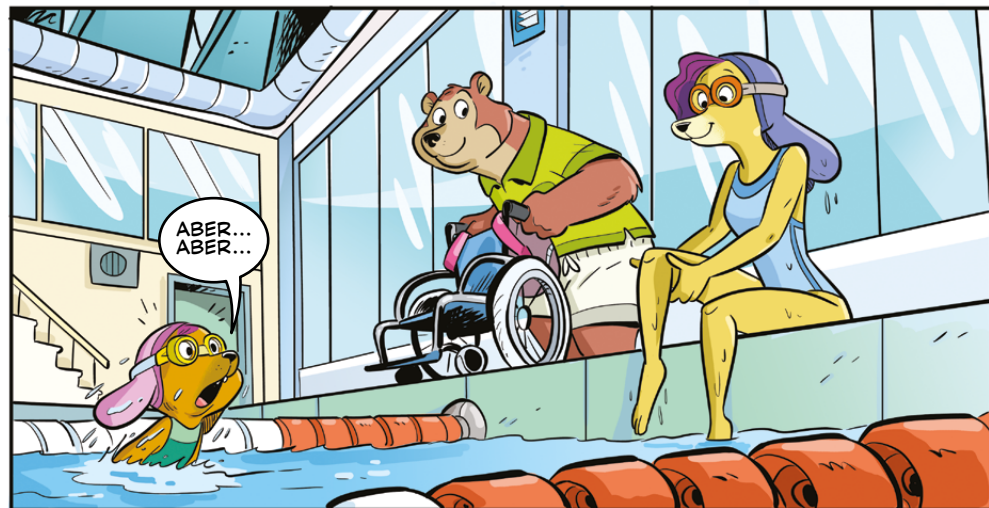
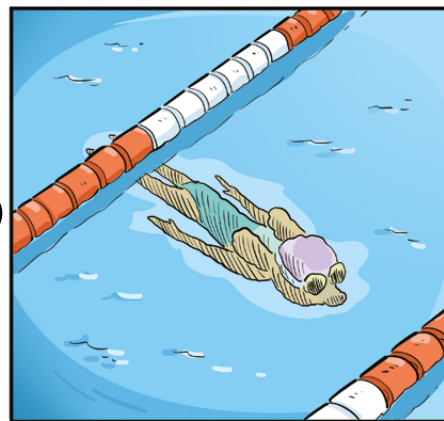
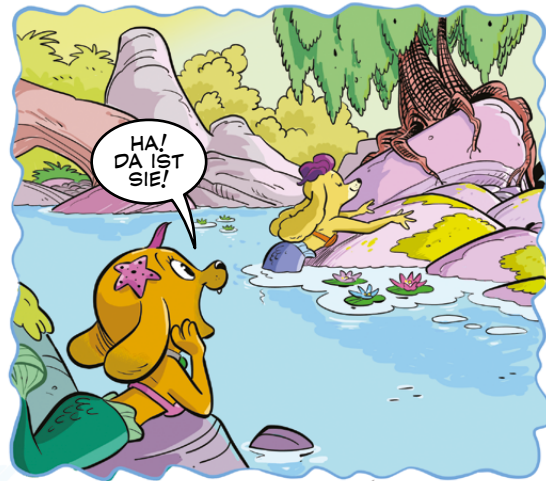
FÜR EINE FRÖHLICHE PERSON WIE DICH MUSS ER ECHT NERVIG SEIN!

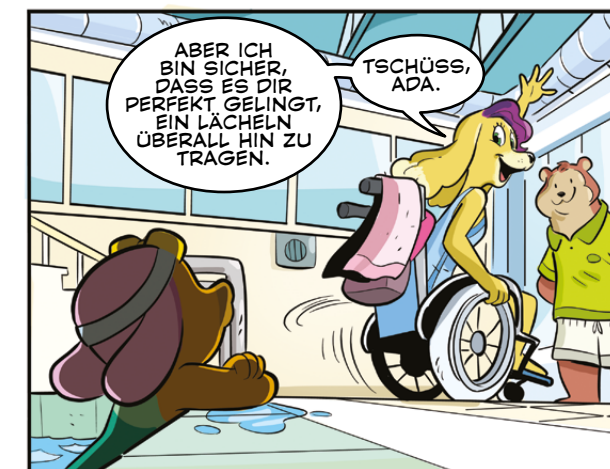
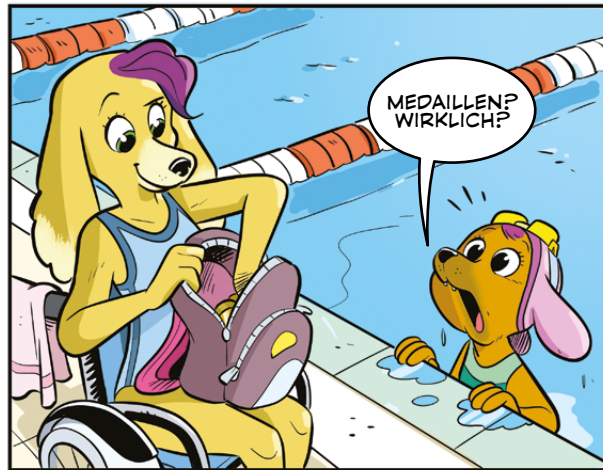


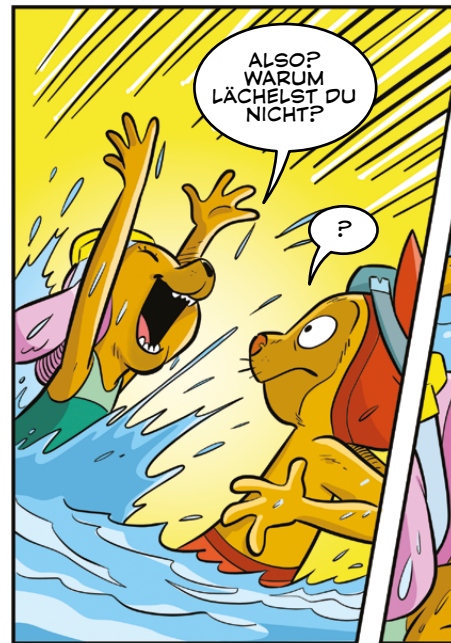
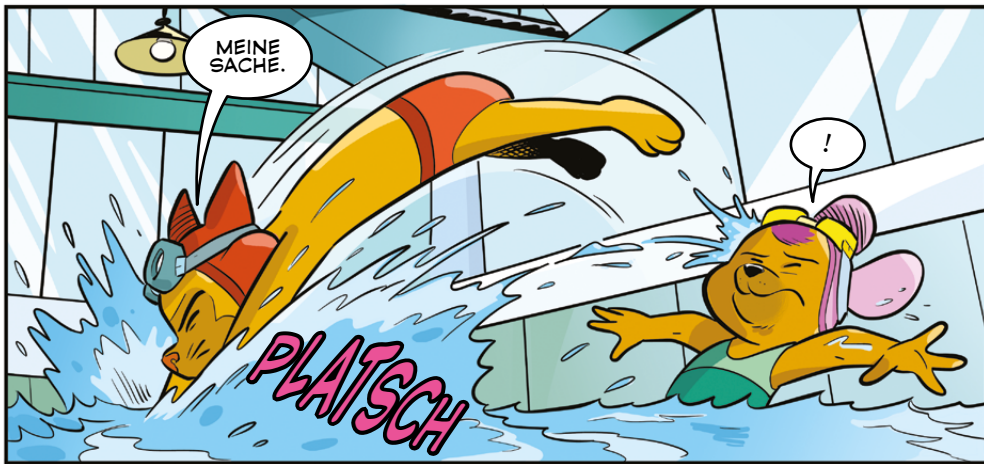
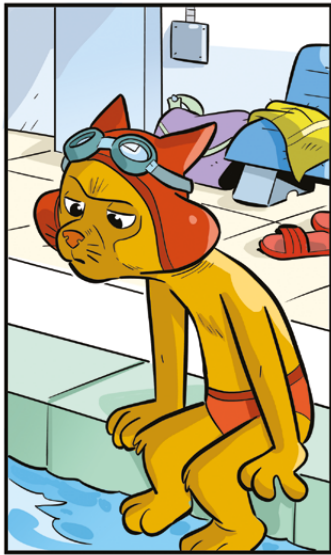
LUDO LÄCHELT WIRKLICH NIE.

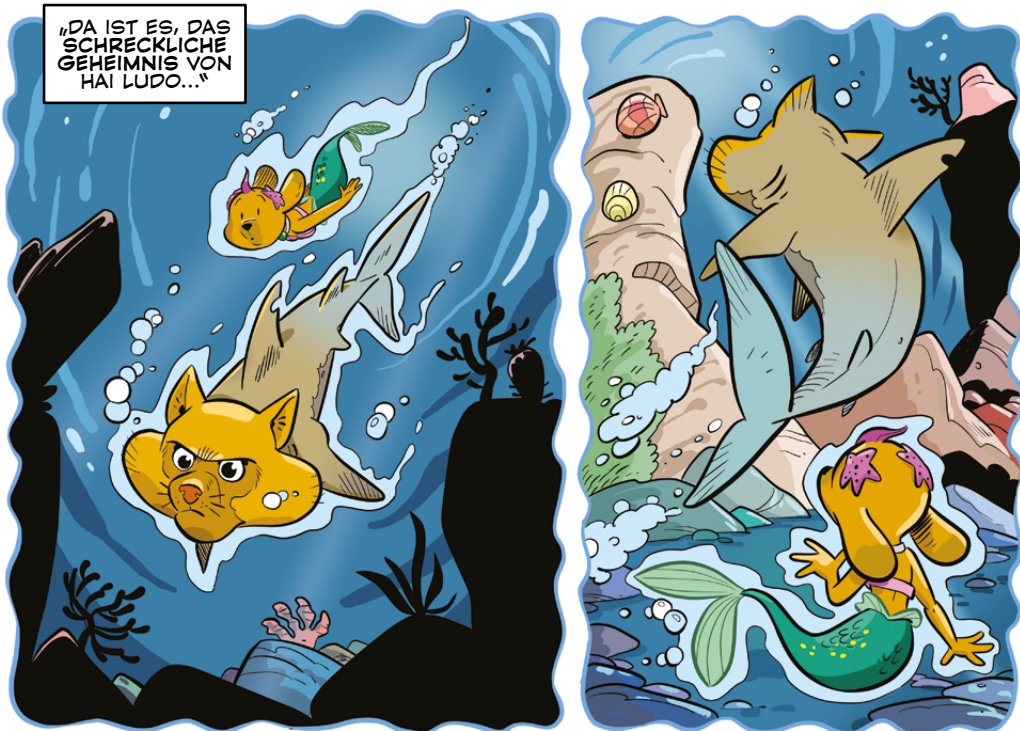




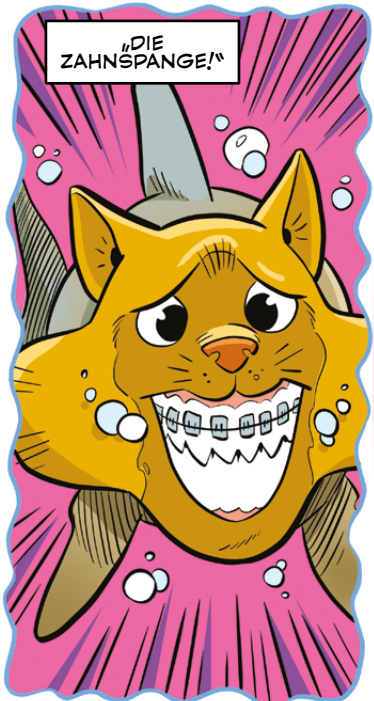








„DA IST ES, DAS SCHRECKLICHE GEHEIMNIS VON HAI LUDO...“



„DIE ZAHNSPANGE!“



„ER SCHÄMT SICH...“



„ABER ICH WEISS, WIE ER SEIN LÄCHELN ZURÜCKBEKOMMT.“



„JULIA HATTE RECHT: WENN DU GENAU HINSIEHST, KANNST DU VIEL LERNEN.“

WUSSTEST DU, DASS AUCH BERÜHMTE LEUTE ALS KINDER ZAHNSPANGEN GETRAGEN HABEN??



„ICH HABE GELERNT, DASS ES BEI JEDEM MENSCHEN IMMER VIEL ZU ENTDECKEN GIBT.“

WIRKLICH? KLAR! UND TROTZDEM SIND SIE JETZT STARS!



LUDO HAT GELERNT, DEN ANDEREN ZU VERTRAUEN.

AUCH CRISTIANO RONALDO HAT EINE ZAHNSPANGE GETRAGEN UND GLEICHZEITIG TOLLE TORE GESCHOSSEN!

KAUM ZU GLAUBEN!



„WIR HABEN ALLE GELERNT, ÜBER UNSERE KLEINEN UND GROßEN FEHLER ZU LACHEN.“

UND SO
LEBTEN ALLE
GLÜCKLICH UND
ZUFRIEDEN.



ENDE

ADA UND SMA

AUTOR
Danilo Deninotti

ZEICHNUNGEN
Giuliano Cangiano

DIE SMARTE
Adla
UND IHRE ABENTEUER

NUN...
IHR FRÄGT
EUCH VIELLEICHT,
WARUM ICH MIT
MEINEM ROLLSTUHL
NIKI HERUMFÄHRE,
STIMMT'S?

ICH
HABE DIE
KRANKHEIT
SMA.

< SMA IST
DIE ABKÜRZUNG
FÜR SPINALE
MUSKELATROPHIE. >



WENN IHR
WISSEN WOLLT,
WAS IM KÖRPER
EINES KINDES
PASSIERT, DAS
SMA HAT...
KOMMT MIT!



SMA
BEDEUTET:
SPINALE
MUSKELATROPHIE



JEDES JAHR
WIRD WELTWEIT
EIN KIND VON
10.000
MIT DIESER
KRANKHEIT
GEBOREN.



SOWOHL
JUNGEN
ALS AUCH
MÄDCHEN
KÖNNEN DIE
KRANKHEIT
HABEN.



ZUERST BRAUCHEN WIR EINEN AUSGANGSPUNKT.

JEDER VON UNS BESTEHT AUS MILLIARDEN WINZIGER ORGANISMEN: DEN ZELLEN.

ALLES BEGINNT MIT... DEM GROBEN BUCH DES LEBENS.

ZELLEN HABEN IN DER MITTE EINEN KERN, DER DAS WICHTIGSTE ENTHÄLT - DIE DNA.

DIE DNA BESTEHT AUS ZWEI GEWUNDENEN STRÄNGEN, DIE DOPPELHELIX GENANNT WERDEN, UND ENTHÄLT DIE INFORMATIONEN UNSERER EIGENSCHAFTEN (KÖRPERBAU, AUGENFARBE, HAARFARBE...)

IM INNEREN BEFINDEN SICH DIE GENE, MIT INFORMATIONEN FÜR DIE BILDUNG VON PROTEINEN; DIE UNSER KÖRPER BRAUCHT, UM ZU FUNKTIONIEREN UND ZU WACHSEN.

DIE ERSTEN 22 PAARE SIND BEI JUNGEN UND MÄDCHEN GLEICH.

DAS 23. PAAR ENTHÄLT DIE GESCHLECHTSCHROMOSOME UND IST DAHER BEI MÄDCHEN UND JUNGEN UNTERSCHIEDLICH.

JUNGEN HABEN EIN X-CHROMOSOM UND EIN Y-CHROMOSOM. MÄDCHEN HABEN ZWEI X-CHROMOSOME.

GENE BILDEN CHROMOSOME: DAS SIND FASERIGE GEBILDE, DIE WIE STÄBCHEN AUSSEHEN. FAST ALLE ZELLEN UNSERES KÖRPER HABEN DAVON 23 PAARE.

JE SPÄTER DIE SYMPTOME AUFTRETEN, DESTO MILDER VERLÄUFT DIE KRANKHEIT.

ANDERERSEITS...

SEHR KLEINE KINDER KÖNNEN SCHWER AN SMA ERKRANKEN, WUSSTET IHR DAS?

< SMN IST DIE ABKÜRZUNG DES ENGLISCHEN BEGRIFFS SURVIVAL MOTOR NEURON. AUF DEUTSCH WIRD ES AUCH ÜBERLEBENS-MOTORNEURON GENANNT, DENN DIESSES PROTEIN SORGT DAFÜR, DASS DIE MOTORNEURONEN AM LEBEN BLEIBEN >

WEGEN SO EINEM DEFEKT KANN EIN GEN NICHT GENÜGEND SMN PRODUZIEREN UND DAS LÖST DIE MUSKELATROPHIE AUS.

GENETISCHE VERÄNDERUNGEN KÖNNEN DAZU FÜHREN, DASS WENIGER... ODER GAR KEINE PROTEINE PRODUZIERT WERDEN.

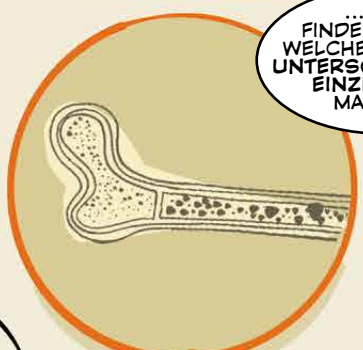
ABER WAS WENN GENE UND CHROMOSOME DURCHEINANDER GERÄTEN?

VERBINDE DIE ZAHLEN UND BUCHSTABEN...



1

47 CHROMOSOME STATT 46.



2

DIE GENE COL1A1 UND COL1A2 SIND VERÄNDERT.



3

DAS X-CHROMOSOM HAT EINEN KLEINEN DEFECT IN EINEM GEN.

... UND FINDE HERAUS, WELCHE WINZIGEN UNTERSCHIEDE UNS EINZIGARTIG MACHEN!



A

LUKAS.

BEI IHM IST DIE CODIERUNG DES PROTEINS DYSTROPHIN VERÄNDERT, DAS FÜR DIE MUSKELN SEHR WICHTIG IST. DARUM KANN ER, GENAU WIE ADA, NICHT GUT LAUFEN UND BENUTZT EINEN ELEKTRISCHEN ROLLSTUHL.



B

MARTA.

HAT DAS DOWN-SYNDROM. DAS NENNT MAN AUCH TRISOMIE 21. WEGEN DIESER VERÄNDERUNG NIMMT SIE DIE WELT UND GEFÜHLE ANDERS WAHR, ALS ADA.



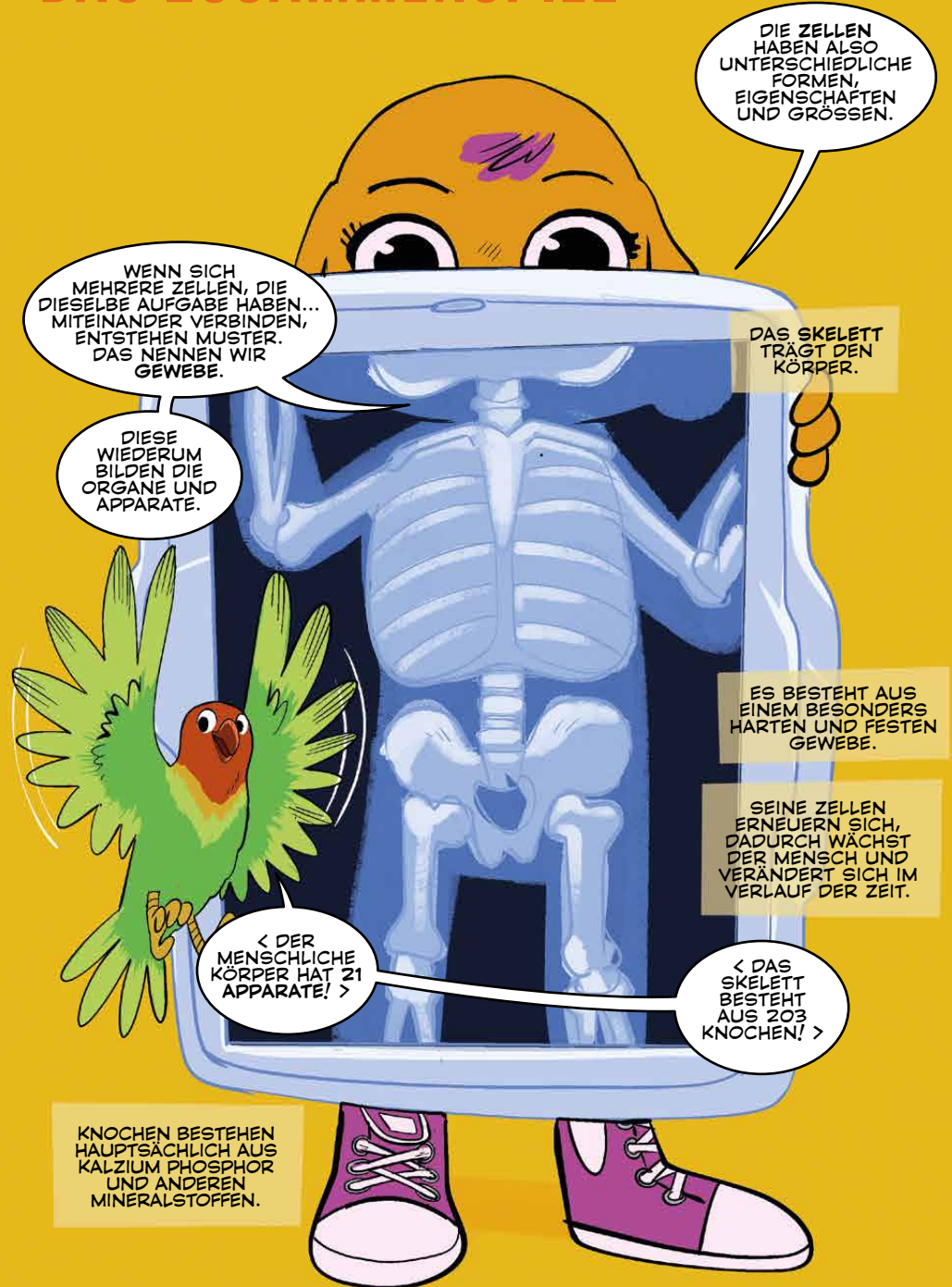
C

ADA.

ER HAT IM VERGLEICH ZU MARTA EIN SCHWÄCHERES SKELETT, WENIGER KNOCHENMASSE UND DAHER BRECHEN SEINE KNOCHEN LEICHT.

lösungs. 1-3; 2-C; 3-A

DAS ZUSAMMENSPIEL



DIE ZELLEN HABEN ALSO UNTERSCHIEDLICHE FORMEN, EIGENSCHAFTEN UND GRÖSSEN.

WENN SICH MEHRERE ZELLEN, DIE DIESELBE AUFGABE HABEN... MITEINANDER VERBINDEN, ENTSTEHEN MUSTER. DAS NENNEN WIR GEWEBE.

DIESE WIEDERUM BILDEN DIE ORGANE UND APPARATE.

DAS SKELETT TRÄGT DEN KÖRPER.

ES BESTEHT AUS EINEM BESONDERS HARTEN UND FESTEN GEWEBE.

SEINE ZELLEN ERNEUERN SICH, DADURCH WÄCHST DER MENSCH UND VERÄNDERT SICH IM VERLAUF DER ZEIT.

< DER MENSCHLICHE KÖRPER HAT 21 APPARATE! >

< DAS SKELETT BESTEHT AUS 203 KNOCHEN! >

KNOCHEN BESTEHEN HAUPTSÄCHLICH AUS KALZIUM PHOSPHOR UND ANDEREN MINERALSTOFFEN.

DIE MUSKELN HINGEGEN BESTEHEN AUS MUSKELGEWEBE.

< MUSKELN HABEN VIER WICHTIGE FUNKTIONEN. >

JETZT ZEIGE ICH EUCH, WER DEN BEWEGUNGSAPPARAT STEUERT...

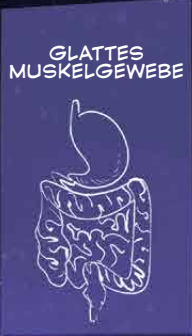
SIE SCHÜTZEN DIE KNOCHEN UND WÄRMEN DEN KÖRPER, WENN SIE KONTRAHIEREN.

SIE GEBEN HALT, UND SIE ERMÖGLICHEN BEWEGUNGEN.



QUERGESTREIFTES MUSKELGEWEBE.

< DER MUSKELAPPARAT BESTEHT AUS 650 MUSKELN! >



QUERGESTREIFTE MUSKELN BESTEHEN AUS ROTEN FASERN, DIE SICH VERKÜRZEN UND DEHNEN KÖNNEN.

SIE BILDEN DIE SKELETTMUSKULATUR, DIE, GEMEINSAM MIT DEM SKELETT, DEN BEWEGUNGSAPPARAT BILDEN!



DER SUPERCOMPUTER

... DAS MACHT DAS NERVENSYSTEM!

ES ERHÄLT IMPULSE UND LIEFERT ANTWORTEN, ES SPEICHERT UND BEWERTET INFORMATIONEN...

WIE EIN COMPUTER!

IM SCHÄDEL BEFINDET SICH DAS GEHIRN.

DIE NERVEN VERBINDEN DAS ZENTRALE NERVENSYSTEM MIT ALLEN ORGANEN IM KÖRPER.

SIE HABEN EINE SEHR WICHTIGE AUFGABE: SIE ÜBERTRAGEN DIE IMPULSE, WIE ELEKTRISCHE SIGNALE!

IN DER WIRBELSÄULE BEFINDET SICH DAS RÜCKENMARK.

DIE KURZEN FORTSÄTZE HEISSEN DENDRITEN.

NEURONEN SIND DIE ZELLEN, AUS DENEN DAS GEWEBE DES NERVENSYSTEMS BESTEHT.

DER LANGE FORTSATZ HEISST AXON.

SIE SEHEN EIN BISSCHEN AUS WIE BÄUME...

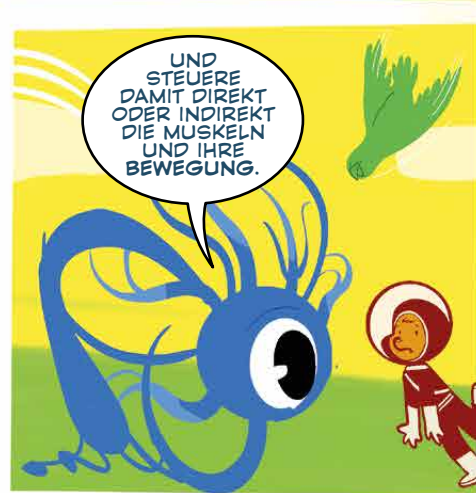
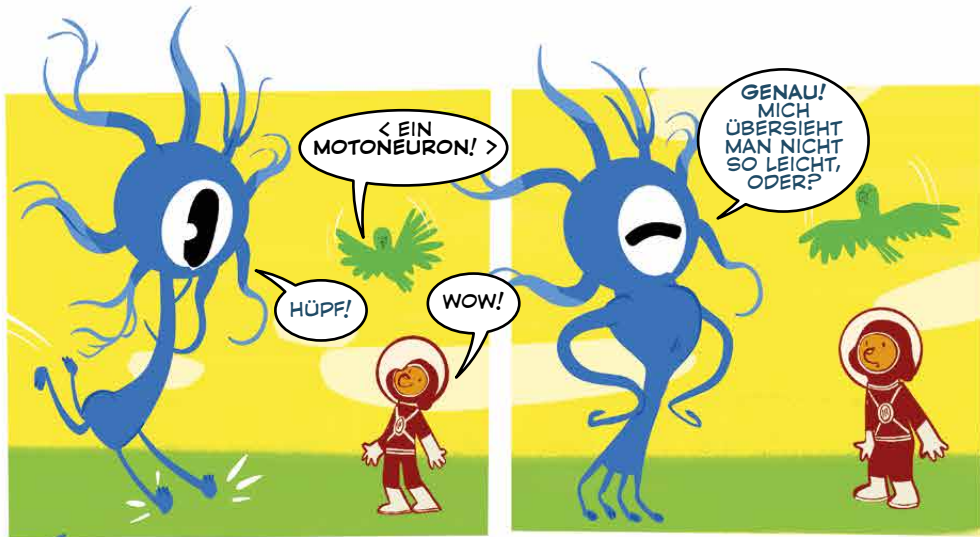
DAS IST DAS ZENTRALE NERVENSYSTEM...

UND DAS HINGEGEN... IST DAS PERIPHERE NERVENSYSTEM!

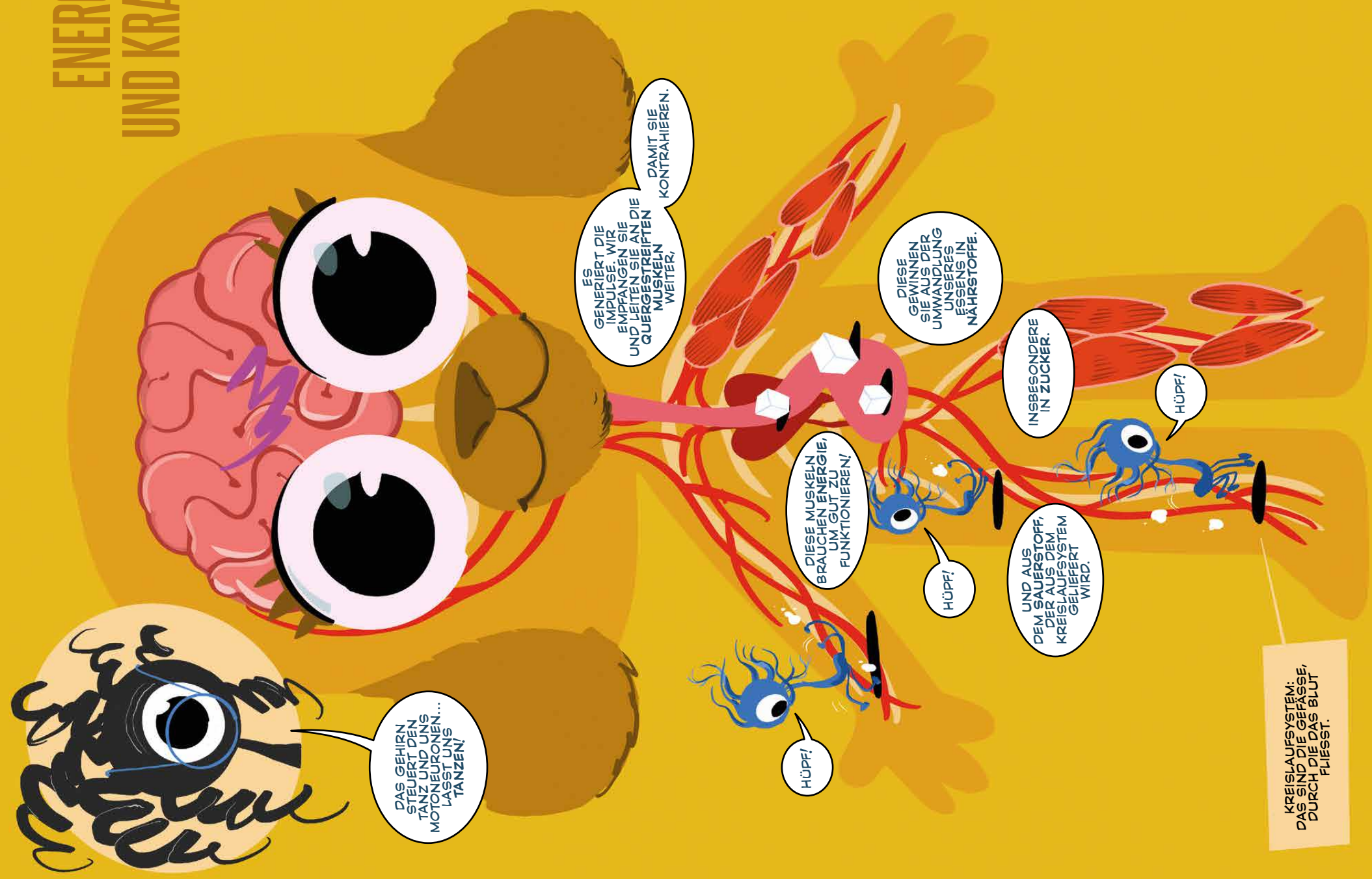
ES IST SOZUSAGEN DIE STEUERZENTRALE. ES STEUERT DIE BEWEGUNGEN UND WERTET DIE INFORMATIONEN UNSERER SINNESWAHRNEHMUNGEN AUS!

< HIER ENTSTEHEN AUCH UNSERE GEDANKEN UND ERINNERUNGEN! >

< NEURONEN SIND STARK SPEZIALISIERTE ZELLEN UND DIE EINZIGEN, DIE SICH IM VERLAUF DER ZEIT NICHT ERNEuern. >



ENERGIE UND KRAFT



DAS GEHIRN
STEUERT DEN
TANZ UND UNS
MOTONEURONEN...
LASST UNS
TANZEN!

ES
GENERIERT DIE
IMPULSE, WIR
EMPANGEN SIE
UND LEITEN SIE AN DIE
QUERGESTREIFTEN
MUSKELN
WEITER,
DAMIT SIE
KONTRAHIEREN.

DIESE MUSKELN
BRAUCHEN ENERGIE,
UM GUT ZU
FUNKTIONIEREN!

DIESE
GEWINNEN
SIE AUS DER
UMWANDLUNG
UNSERES
ESSENS IN
NÄHRSTOFFE.

INSBESONDERE
IN ZUCKER.

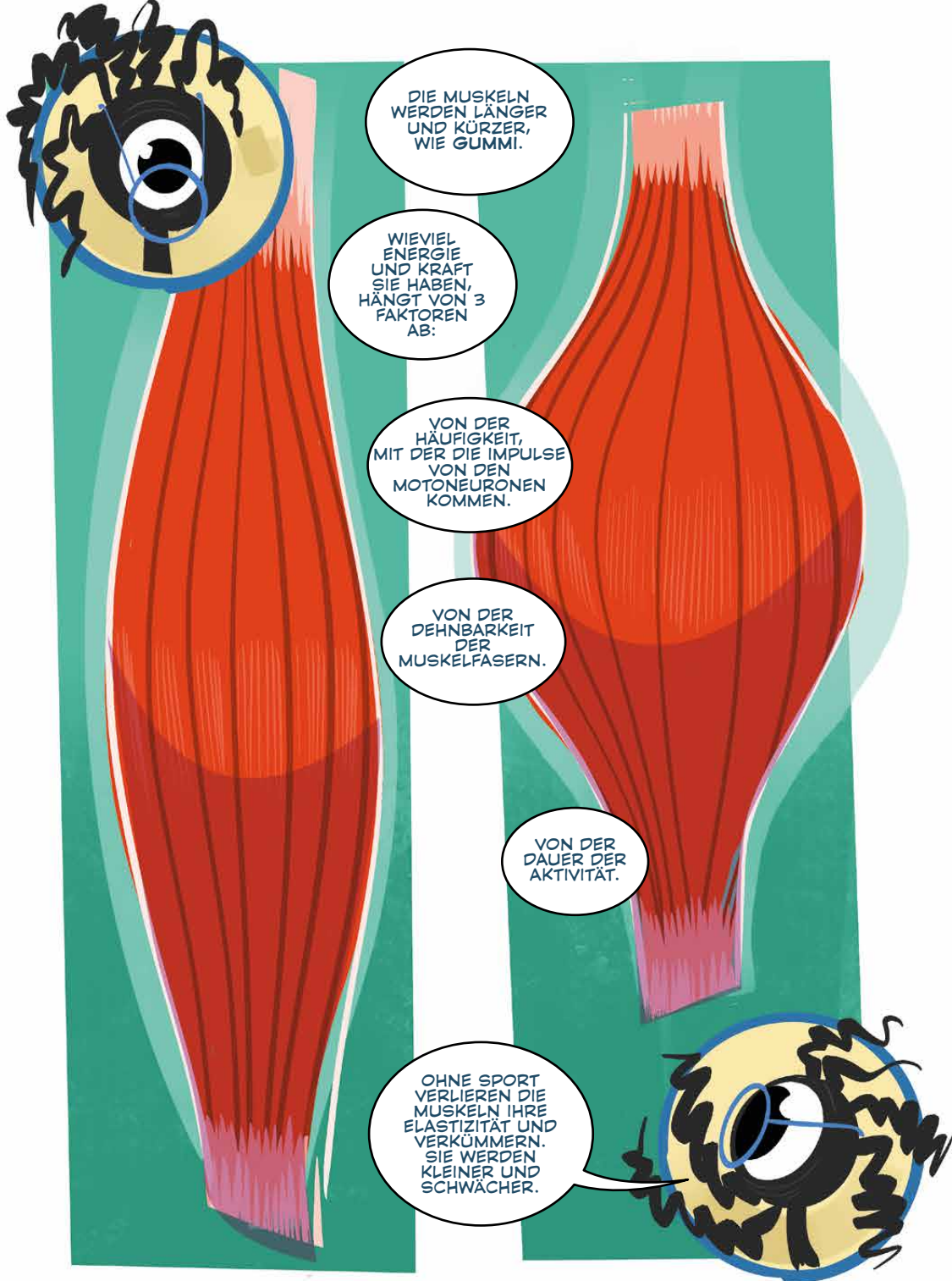
UND AUS
DEM SAUERSTOFF
DER AUS DEM
KREISLAUFSYSTEM
GELIEFERT
WIRD.

KREISLAUFSYSTEM:
DAS SIND DIE GEFASSE,
DURCH DIE DAS BLUT
FLIESST.

HÜPF!

HÜPF!

HÜPF!



DIE AUSRÜSTUNG



ZUERST EINMAL HABE ICH... EIN KORSETT!

DAS HÄLT DEN RÜCKEN GERADE UND VERHINDERT, DASS DIE SKOLIOSE MIT DER ZEIT SCHLIMMER WIRD.



CRATZ GRATZ

ICH MUSS ABER AUCH SAGEN, ES IST ZIEMLICH WARM UND NICHT GERADE... BEQUEM!

CLAC



DANN HABE ICH MEINE SUPER-BANDAGE...

RATSCH

MEINE TASCHE MIT VIEL PLATZ FÜR DINGE, DIE MAN SO BRAUCHT.

UND EINE KOPFSTÜTZE...

KLIPP KLIPP KLAPP

DIE SCHÜTZT MICH VOR STÜRZEN, WENN ICH MAL SCHARF BREMSEN MUSS!

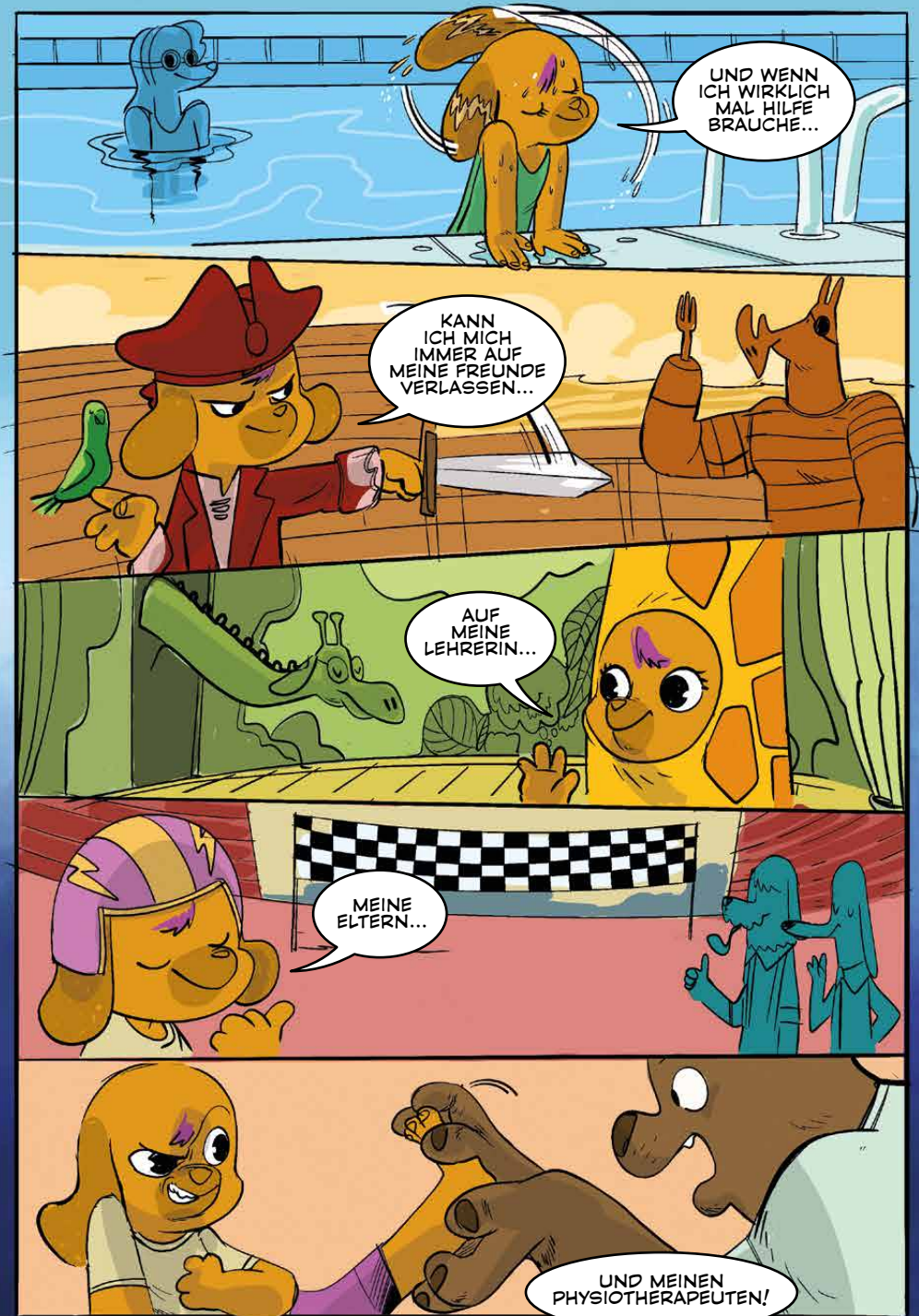
SUPERWEICH UND VERSTELLBAR, SIE GIBT MIR HALT UND ICH HABE ES IMMER BEQUEM!

UND NATÜRLICH, DAMIT ICH ÜBERALL HINFLITZEN KANN, HABE ICH... NIKI!

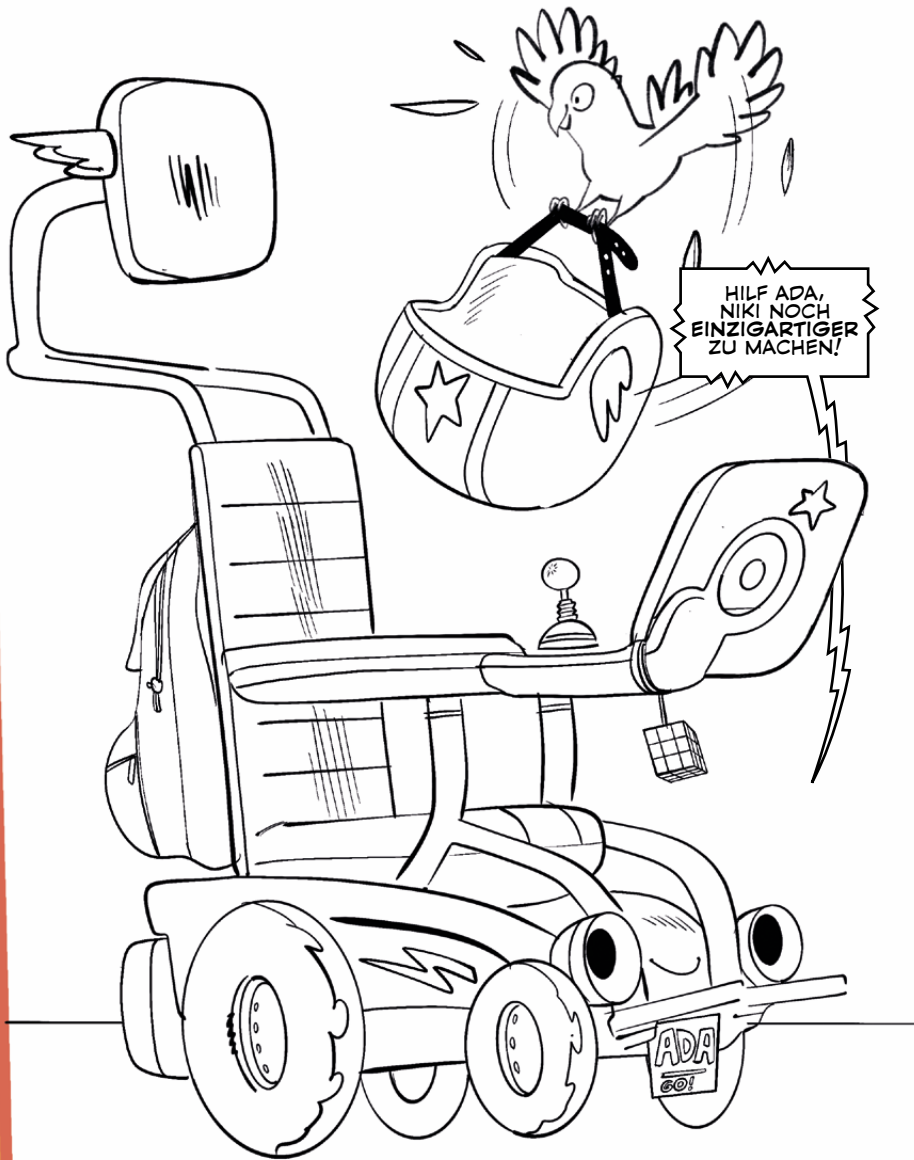
DER IST DOCH TOLL, ODER?

ACH JA! EINE TABLET-HALTERUNG HABE ICH AUCH!

CLICK

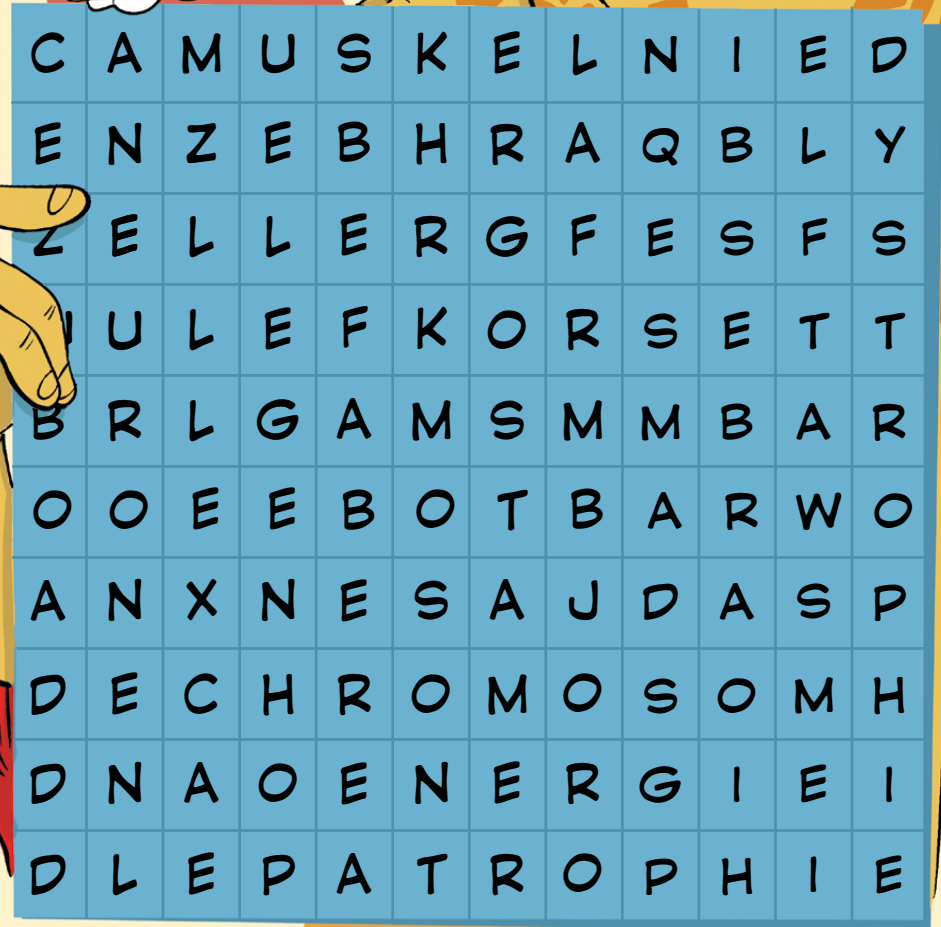


GIB NIKI EINE NEUE FARBE!



FINDE DIE VERSTECKTEN WÖRTER!

GEN, ZELLE, DNA, ATROPHIE, ENERGIE, CHROMOSOM, DYSTROPHIE, KORSETT, SMA, ADA, NEURONEN, MUSKELN

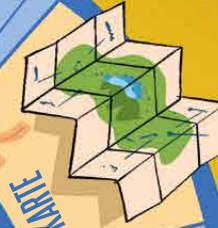


DIE REGELN
FINDEST DU
AUF DER
NÄCHSTEN
SEITE

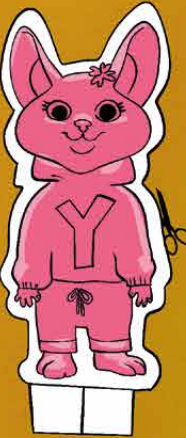


SCNEIDE DIE
FIGUREN AUS

FINDE DEN
SCHATZ



ADA



LENA



LUDO



PIRATENWAHNE

PIRATENSCHIFF

KARTE

NIKI

HOLZBRÜCKE

KROKODIL

LOS!

Saure gurken



FELD 4

HOLZBRÜCKE:

BLEIB STEHEN,
BIS EIN
ANDERER
SPIELER AUF
DASSELBE FELD
KOMMT.



FELD 7

KARTE:

DU DARFST
NOCH EINMAL
WÜRFELN.



FELD 11

PIRATENSCHIFF:

GEHE ZURÜCK
ZU FELD 7.



FELD 17

KROKODIL:

SETZE DREI
RUNDEN AUS.



FELD 20

NIKI

GEHE NOCH
EINMAL SO VIELE
FELDER WEITER,
WIE DU GERADE
VORANGEKOMMEN
BIST.



FELD 27

PIRATENFAHNE:

GEHE ZURÜCK
ZU FELD 1.

LIES DIE SPIELREGELN

EMPFOHLEN FÜR 2 BIS 4 SPIELER.

DAS SPIELFELD HAT EINE
SPIRALFÖRMIGE STRECKE
MIT 29 FELDERN.

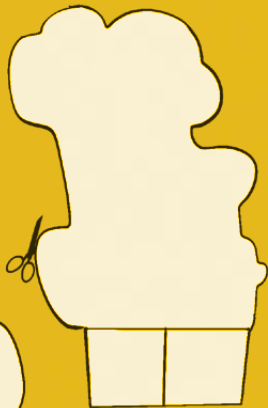
JEDER SPIELER WÄHLT EINE FIGUR.

SPIELT MIT 2 WÜRFELN.

DER JÜNGSTE SPIELER BEGINNT.
DANN GEHT ES IM UHRZEIGERSINN
WEITER.

DIE SPIELER WÜRFELN UND BEWEGEN
IHRE FIGUREN UM SO VIELE FELDER,
WIE DIE SUMME DER GEWÜRFELTEN
PUNKTE ANZEIGT.

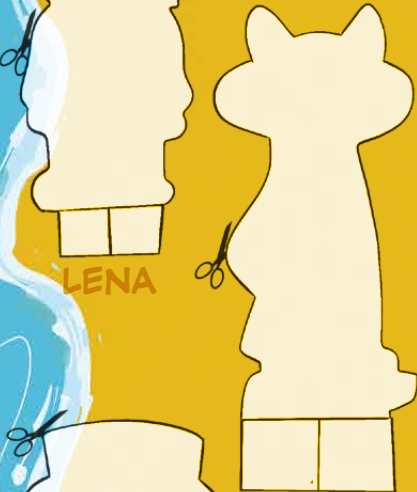
ES GEWINNT DER SPIELER,
DER ZUERST DAS LETZTE FELD ERREICHT.



ADA



LENA



LUDO





Du möchtest mehr über SMA erfahren?

Wenn Du umfangreiche Informationen rund um das Leben mit SMA, hilfreiche Angebote für den Alltag, authentische und mutige Geschichten aus der SMA Community sowie Neues aus der Forschung entdecken möchtest, dann ist die Face SMA Webseite genau das Richtige für Dich. Face SMA ist eine Plattform von und für Menschen mit SMA, ihre Familien und Angehörigen und alle, die sich mit der Erkrankung auseinandersetzen möchten. Face SMA steht für die Gesichter der SMA - und all diejenigen, die der Erkrankung aktiv die Stirn bieten wollen.

Erfahre mehr auf:

www.facesma.de

  @lebenmitsma

Weitere Informationen rund um SMA findest Du zudem bei der:

- Deutschen Gesellschaft für Muskelkranke e. V.

www.dgm.org

- Initiative SMA

www.initiative-sma.de

- Deutschen Muskelstiftung

www.deutsche-muskelstiftung.de



Roche Pharma AG
Patient Partnership Neurodegenerative &
Seltene Erkrankungen
Emil-Barell-Straße 1
79639 Grenzach-Wyhlen, Deutschland

www.roche.de

© 2023

Alle erwähnten Markennamen sind
gesetzlich geschützt.