

GECKO RUN

MARBLE RUN



Ledret
spænding!

GENIALE UDVIDELSER TIL DIT GECKO RUN



LOOP

Med loopforlængelsen kan du tilføje endnu mere fart, action og sjov til din kuglebane. Hvor meget fart skal kuglen have for at køre perfekt gennem løkken? Find ud af det!



TRAMPOLINE

Hvordan justerer man trampolinen, så bolden flyver særligt langt? Kan du endda få den til at hoppe nedad eller katalpudere den til en højere sektion? Eksperimentér med baner, opspringskraft og reboundvinkler.



SNAKE

Kan kuglerne komme hele vejen gennem zig-zag-tunnelen, eller bliver de slugt af "slangen"? Den seneste udfordring for din Gecko Run-kuglebane: Find ud af, om kuglerne kan nå hele vejen gennem denne forhindring!



TWISTER

Spændingen er hæsblesende: I Twister farer kuglerne rundt i cirkler, indtil de ryger videre på den næste skinne! Kan du finde det perfekte sted til Twister på din Gecko Run-kuglebane? Test Twister på din næste bane, og giv de kugler en tur, der gør dem helt rundtossed!

Manual

GECKO RUN

MARBLE RUN
STARTER
SET

Ledret
spænding!
Den kreative
kuglebane



Nano
KLÆBEPUDER



STEM
EXPERIMENT KIT

KOSMOS

Har du nogen
spørgsmål?

Vores kundeservice vil med
glæde hjælpe dig!

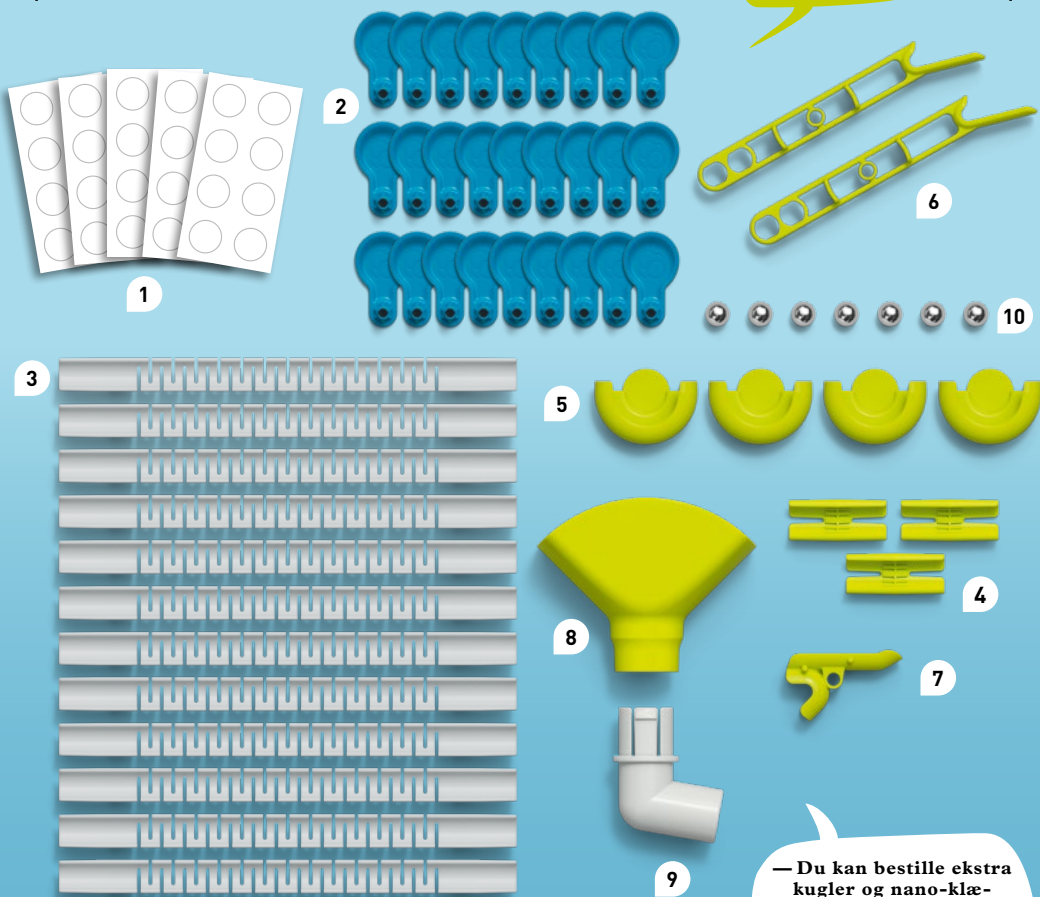
KOSMOS-Kundeservice
Tel.: +49 (0)711-2191-343
Fax: +49 (0)711-2191-145
kosmos.de/servicecenter

© 2023 KOSMOS Verlag
Pfizerstrasse 5-7
70184 Stuttgart, DE
kosmos.de



Dit kuglebanesæt indeholder følgende dele:

Wow!
Så mange dele!



— Du kan bestille ekstra kugler og nano-klæbepuder fra sektionen „Service“ på kosmos.de.

Tjekliste

✓ Nr.	Beskrivelse	Antal	Varenr.
○ 1	Ark med nano-klæbepuder	5	726192
○ 2	Ophængskrog	27	726603
○ 3	Skinne	12	726605
○ 4	Skinnebro	3	726606
○ 5	Skinnebue	4	726607

✓ Nr.	Beskrivelse	Antal	Varenr.
○ 6	Løftestang	2	726608
○ 7	Sporskifte	1	726609
○ 8	Tragt	1	726610
○ 9	Tragtrør	1	726611
○ 10	Kugle	7	726604

Mærkning af indpakningsmaterialer:



kosmos.de/disposal

AN 300923-DA / Master_1620950

Vejledning til „Gecko Run – Starter Set“, Art.Nr. 7617288

© 2023 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG • Pfizerstraße 5-7 • 70184 Stuttgart, DE

Dette produkt, herunder alle dets dele, er beskyttet af ophavsretten. Enhver udnyttelse uden for ophavsretslovens snævre grænser uden udgiverens samtykke er ikke tilladt og kan medføre retsforfølgelse. Dette gælder især for kopiering, oversættelse, mikrofilmning samt opbevaring og behandling i elektroniske systemer, netværk og medier. Vi garanterer ikke, at alle oplysninger i dette produkt er fri for intellektuelle ejendomsrettigheder.

Koncept: Richard Schmising
 Redaktion: Richard Schmising
 Teknisk produktudvikling: Deryl Tjahja
 Produktdesign: Manuel Aydt, aydt design, Pforzheim
 Designkoncept vejledning: Atelier Bea Klenk, Berlin
 Layout emballage og vejledning: Michael Schlegel, Würzburg
 3D-illustrationer emballage og vejledning: Andreas Resch
 Designkoncept & Packaging Design: Peter Schmidt Group, Hamburg

Billeder emballage:

Jaimie Duplass & beror (alle klæbestrimler © fotolia); Agsandrew, p. 17 nederst til højre; AlexVector, p. 17 i midten; nexus 7, p. 14 øverst til venstre, p. 15 nederst til højre; nico99, p. 18; Popmarleo, p. 18 øverst; Shane Gross p. 18; Urfin, p. 4 nederst, p. 13 i midten; Vectorium, p. 17 top right; Yellow Cat, p. 18 (alle @ shutterstock.com), Andreas Resch, p. 3, p. 12 (med et billede af manzrussali @ shutterstock.com), p. 8 (med et billede af MPH Photos @ shutterstock.com), p. 13 or (med et billede af Kinek00 @ shutterstock.com)

Forlaget har gjort sit bedste for at finde frem til indehaverne af billedrettighederne til alle anvendte fotos. Hvis der i enkelte tilfælde ikke er taget hensyn til indehaveren af en billedrettighed, beder vi denne indehaver om at bevise ejerskabet af billedretten over for forlaget, så forlaget kan betale det for branchen sædvanlige fotohonorar til rettighedshaveren.

Trykt i Tyskland.

Med forbehold for tekniske ændringer.

— INDHOLD

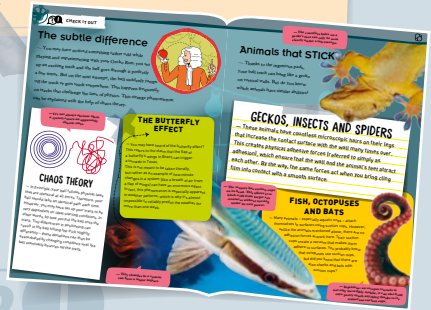
Udstyr 2
 Indhold..... 3
 Sikkerhedsinstruktioner 4
 Vigtig information til forældre 5
 Delene i din kuglebane 6

OPSÆTNING FRA SIDE 8

Dine første baner 8
 Tips og Tricks 12
 Udfordringer 16



**YDERLIGERE INFORMATION
 KAN FINDES UNDER
 "FAKTA" SIDE 17-18**





ADVARSEL!

Ikke egnet for børn under 3 år. Kvælningsfare, da små dele kan blive slugt eller inhaleret.
Behold indpakning og instrukser på et sikkert sted, da de indeholder vigtige oplysninger.

Instruktion i brugen af Gecko Run og nano-klæbepuderne

Det centrale element i denne innovative kuglebane er de fascinerende selvklæbende ophængspuder. Den ene side af dem er dækket i mikroskopiske sugekopper, der sikrer, at kuglebanen kan sidde fast på lodrette overflader. Ligesom med andre sugekopper kan de kun sidde fast på glatte overflader. De efterlader heller ikke nogen rester, når de fjernes, og de kan bruges igen og igen.

De selvklæbende ophængspuder klæber bedst til glasoverflader såsom glasdøre eller vinduer, men du kan også opsætte kuglebanen på andre overflader, så længe overfladen er glat nok (fliser, plastik, træ og laminat, blanke, malede overflader, metal osv.). Prøv dem!

Før du bruger Gecko Run for første gang, skal du først montere de selvklæbende

ophængspuder på ophængskrogene og nogle af de andre komponenter. Du kan læse, hvordan du gør det på side 6 og 7.

Før du begynder at bygge en kuglebane, skal du sikre dig, at din byggeflade er ren, tør og uden fedtpletter. Det er den eneste måde, du kan sikre, at puderne sidder godt fast på overfladerne.

Jo længere puderne sidder på en overflade, jo stærkere klæber de. Hvis puderne har siddet på en overflade i lang tid, kan du have svært ved at få dem af. Hvis det er tilfældet, så bed en voksen om hjælp.

Skil din kuglebane ad, når du er færdig med at lege med den, og opbevar den adskilt i indpakningen, så de forbliver rene og fortsætter med at virke korrekt.

Godt at vide

Hvis den selvklæbende nano-overflade på puderne bliver beskidt eller støvet, kan du rense den med en tør, fnugfri klud.
Hvis en selvklæbende ophængspude bliver beskadiget, kan du fjerne den og sætte en ny på på samme sted.



Kære forældre!

Børn elsker at blive forundret, forstå og skabe noget nyt. De vil gerne prøve alt af og udforske tingene på egen hånd. De vil vide mere! Gecko Run-kuglebanesystemet er ideelt, da det kan sættes op og ændres hurtigt og nemt. Men inden de bruger det første gang, bør du snakke om følgende emner med dit barn.

Vigtig information til forældre

— Gecko Run-kuglebanen kan monteres på stort set alle glatte, lodrette overflader. Glasoverflader er især velegnede. Du og dit barn kan undersøge, hvilke overflader de selvkøbende ophængspuder sidder bedst på, og du kan tale med dit barn om, hvilke overflader i dit hjem er sikrest at sætte en Gecko Run-kuglebane op på. Når I vælger en overflade, så sørg for at se efter mulige farer, der kan opstå: Pas på åbne døre og vinduer, skydedøre, der glider hen over hinanden, og overflader, der kan gå i stykker, er løse eller for højt placeret.

Brug kun Gecko Run på lukkede vinduer og døre. Alle glasoverflader skal være lavet af splintfrit glas.

Legeoverflader skal være solidt monteret på væggen, og de skal forblive stabile, når der trækkes i ophængspuderne. Pas på med spejle – når de selvkøbende ophængspuder trækkes af, kan spejle blive revet ud af deres indfatning.

Byg kun en Gecko Run-kuglebane i en højde, hvor dit barn kan nå. Det bør ikke være nødvendigt at klatre for at sætte banen op. Legeoverfladen skal være ren, tør og uden fedtpletter. Det er den eneste måde, du kan sikre, at de selvkøbende

ophængspuder sidder godt fast på overfladerne.

Skinnerne skal altid samles og monteres, så metalkuglen ikke rammer mure, der kan beskadiges, efterlader buler i metal- eller træoverflader eller forårsager anden skade. Gulv og møbler i området skal være i stand til at modstå slag fra faldende metalkugler. Du er muligvis nødt til at placere et tæppe eller håndklæde under kuglebanen for at undgå, at kuglerne triller for langt.

Opsæt kuglebanen uden for rækkevidde af kæledyr eller små børn.

Inden dit barn leger og eksperimenterer med kuglebanen for første gang, skal dit barn påsætte de selvkøbende ophængspuder på ophængskroge og nogle af de andre komponenter (se side 6 og 7). Hjælp dit barn med at påsætte puderne rigtigt og bruge den korrekte, klæbende side.

Hvis du bruger Gecko Run på to skydedøre, der glider ind over hinanden (såsom skabsdøre eller terrassedøre), skal du sørge for, at Gecko Run-banen er påsat den ydre dør, så delene ikke bliver beskadiget, når dørene bevæger sig.



Ophængskrog

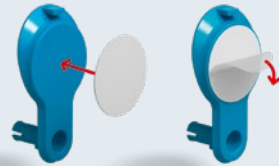
— Brug den til at påsætte skinnerne og nogle af de andre komponenter til din lodrette legeoverflade. Den næste linje forklarer, hvordan du forbereder ophængskrogen.



Nano-klæbepuder

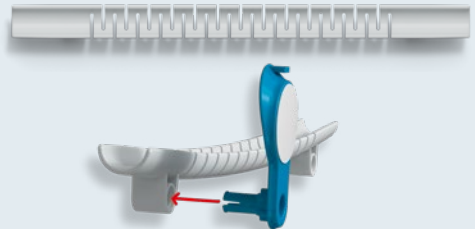
— Puderne har en normalt klæbende side med lim og en side med en nano-struktur med fantastiske klæbeegenskaber (se s. 4). Før du begynder at opsætte din kuglebane, skal du påsætte puderne til ophængskrogene:

1. Fjern en pude fra arket.
2. Klistr puden på ophængskrogen.
3. Fjern den tynde film fra den klæbende nano-side.



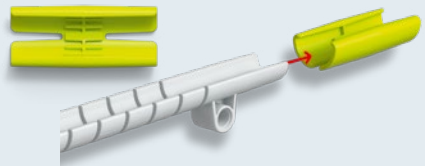
Skinne

— Skinnerne, der leder kuglerne til deres destination, er endnu en vigtig del af dette sæt. Det unikke design på skinnerne gør dem bøjelige, så du har enorm frihed til at bygge din bane. Ophængskroge bruges til at sætte skinnerne fast på din legeoverflade. Sørg for, at ophængskrogene sidder ordentlig fast i de tilhørende huller på skinnerne.



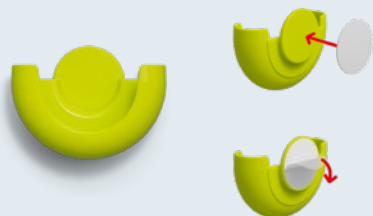
Skinnebro

— Du kan bruge denne del til at gøre to skinner til én lang skinne. Denne funktion er altid brugbar, især hvis du vil omgå en vindueskarm eller skabe en forbindelse mellem to overflader.



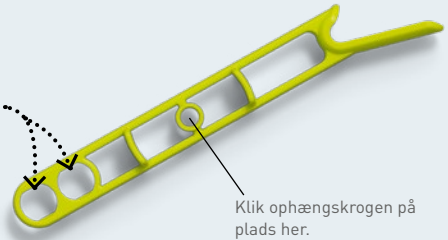
Skinnebue

— Denne del har mange anvendelsesmuligheder. Den kan bruges til at lave et 180-graders sving, som sted til at opbevare kugler eller til at fange kuglerne for enden af din bane. Sæt en selvklæbende ophængspude på bagsiden af skinnebuen, inden du bruger den, så du kan sætte skinnebuen direkte på din legeoverflade. Du kan finde flere tips og tricks til, hvordan du kan bruge skinnebuen på side 9, 10 og 15.



Løftestang

— Løftestangen sættes fast på legeoverfladen med en ophængskrog, så den kan dreje frit. Den kan fange en kugle og straks sende den videre igen, hvis du har indsat en kugle i hullet i bagenden. Hvis der sættes to kugler i løftestangen, kan den også fange to kugler og sende dem videre. Du finder mere information om, hvordan du bruger denne del på side 11.



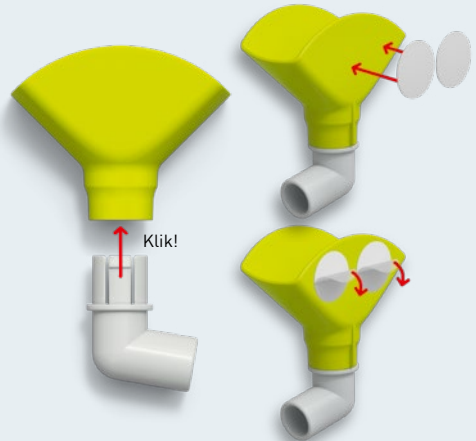
Sporskifte

— Denne del er som en kontakt, der skifter kuglernes bane mellem to forskellige retninger. For at den kan bevæge sig frit, skal den monteres på din legeoverflade med en ophængskrog. Du kan lære mere om, hvordan du bruger dette sporskifte på side 11 og 15.



Tragt

— Du kan bruge denne del til at indfange kugler, du sender flyvende. Den består af to dele, som du skal klikke sammen, før du bruger den første gang. Du kan derefter rotere tragtens udgang for at sende kuglerne i mange forskellige retninger. Du skal også påsætte to selvklæbende ophængspuder på bagsiden af tragtens, så den kan fange kugler i fart forsvarligt.



Kugle

— Dit sæt indeholder ti præcisionsstålkugler med en diameter på 12,7 mm. Hold nøje øje med dem, så de ikke bliver væk, når de farer rundt på din bane!





Sejt ...
— så er vi i gang!

DINE første BANER!

Dit GECKO RUN er nu klar til brug! Her og på de følgende sider vil vi guide dig gennem dine første trin med din KUGLEBANE.

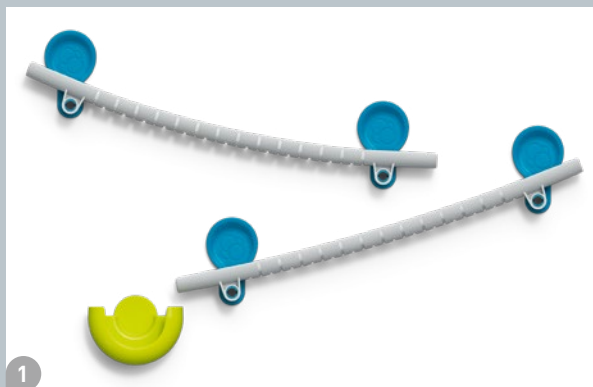
Du vil lære, hvordan de individuelle ELEMENTER i din kuglebane virker.

— DINE FØRSTE BANER

1. Lad os starte med en simpel opsætning: to skinner og en skinnebue til at fange kuglerne.

 **TIP**

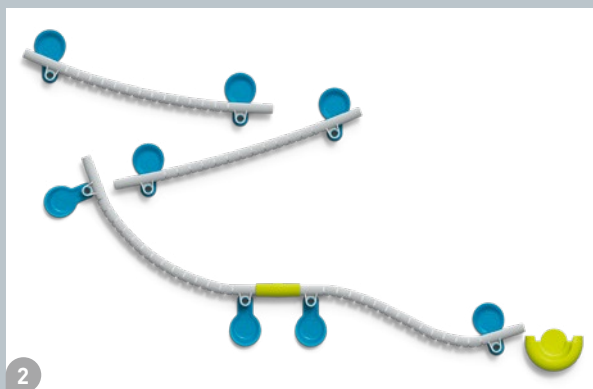
OPHÆNGSKROGENE HAR EN LILLE KØNT, SÅ DE ER NEMMERE AT FJERNE FRA LEGEOVERFLADEN. DU KØN TRÆKKE DEM AF MED EN FINGER ELLER TOMMELFINGER.



2. Sæt nu to skinnestykker på din bane. Udnyt skinnernes fleksibilitet, og tilføj en skinnebue.

 **TIP**

BYG ALTID DINE KUGLEBANER ØPPEFRA OG NED, OG TEST, ØM KUGLEN BEVÆGER SIG KØRREKT FRA TØP TIL BUND, HVER GANG DU TILFØJER ET NYT ELEMENT. ELLERS KAN DU ENDE MED AT SKULLE BYGGE HELE DIN BANE FØRFRA, FØRDI NØGET IKKE FUNGERER, SØM DU HAVDE FØRVENTET.

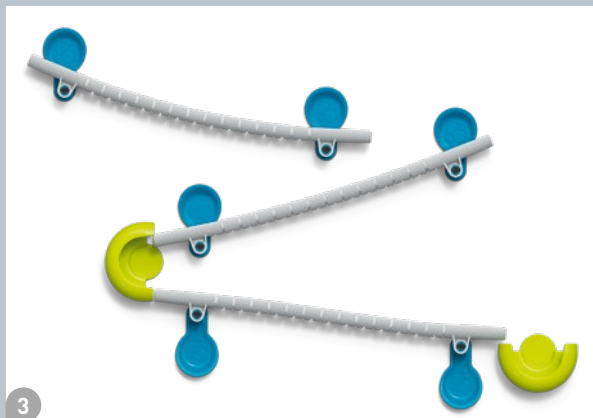
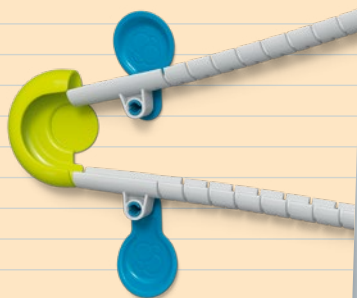


3. Prøv nu at bruge en skinnebue til at lave et lynhurtigt 180-graders sving.



TIP

PLACÉR SKINNEBUEN SOM VIST.



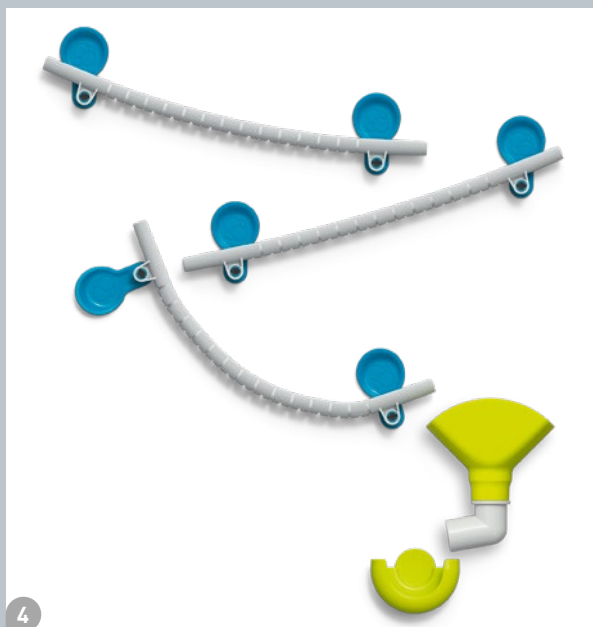
3

4. Test derefter, om tragten kan gribe flyvende kugler.



TIP

SØRG FOR AT TRYKKE TRAGTEN GODT FAST PÅ DIN LEGEOVERFLADE - DET HJÆLPER DEN MED AT MODSTÅ SLAGKRAFTEN FRA KUGLERNE.

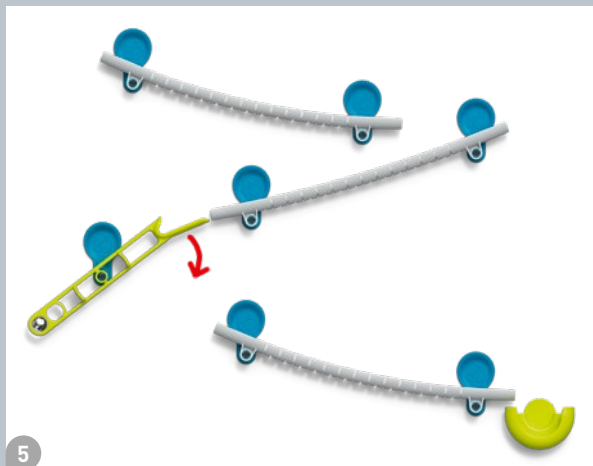


4

5. Nu er det tid til løftestangen – der er to i dit sæt. Husk: Du skal altid indsætte mindst én kugle i hullet i enden af løftestangen som modvægt.

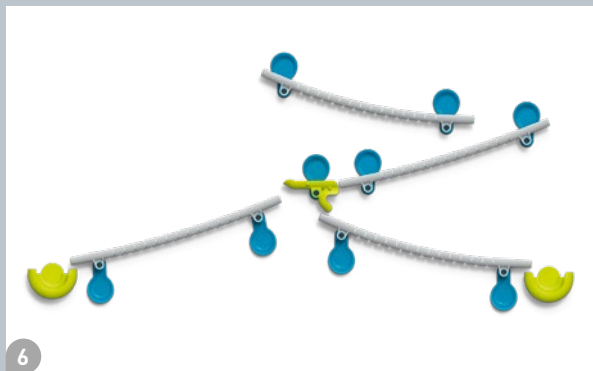
★ TIP

FOR AT BRUGE LØFTESTANGEN SOM VIST SKAL DU PÅSÆTTE DEN TILHØRENDE OPHÆNGSKROG LODRET.



5

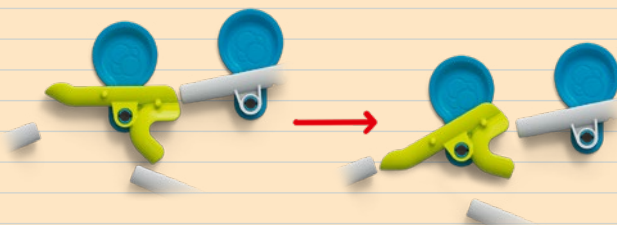
6. Sporskiftet gør din kuglebane meget mere kompleks ved at skifte kuglernes bane mellem forskellige retninger, så der opstår en forgrening i din bane. Sporskiftet reagerer forskelligt, alt efter hvilken fart kuglerne rammer den med, så det er en god idé at lære, hvordan sporskiftet opfører sig, inden du bruger det i din bane.



6

★ TIP

DU SKAL MONTERE OPHÆNGSKROGEN LODRET FOR DETTE TRICK. SØRG OGSÅ FOR, AT DU MONTERER SPORSKIFTET, SÅ DET SKRÅNER HELT MOD DEN LAVERE KURV.





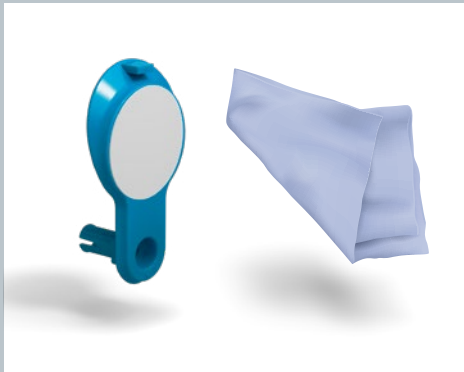
Wow ...
— Byg nu en
kæmpe bane!

Tips og TRICKS

Nu da du er bekendt med ALLE DELENE i dit sæt, kan du bygge dine helt EGNE BANER. På de følgende sider finder du flere TIPS og spændende UDFORDRINGER på din vej til at blive GECKO RUN-PRO.

Legeoverfladen

De selvklæbende ophængspuder kan bruges til at sætte din kuglebane op på et udvalg af forskellige overflader, så længe de har en glat overflade. Du og dine forældre kan udforske jeres hjem for at finde alle de steder, hvor du kan bygge dine kuglebaner.



Nano-klæbepuderne

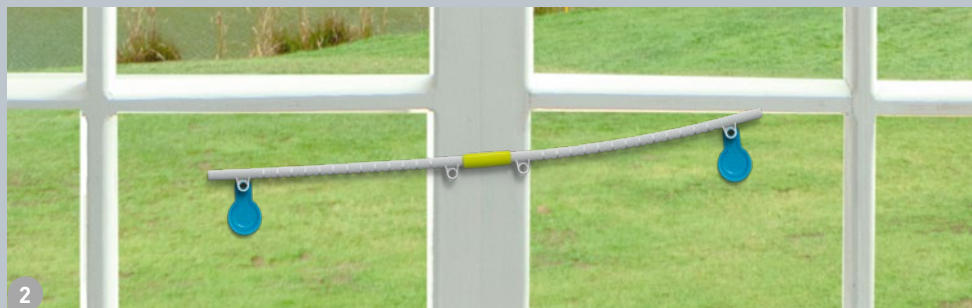
Hvis dine puder begynder at miste deres klæbeeve, så tjek, om de er støvede. Hvis det er tilfældet, så tør dem af med en tør, fnugfri klud (såsom en mikrofiberklud). Hvis en pude stadig ikke klæber ordentligt, efter du har tørret den af, kan du fjerne den fra ophængskroge og montere en ny pude.

Skinnen

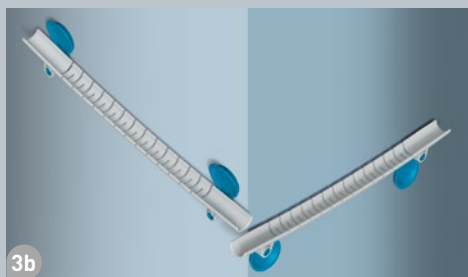
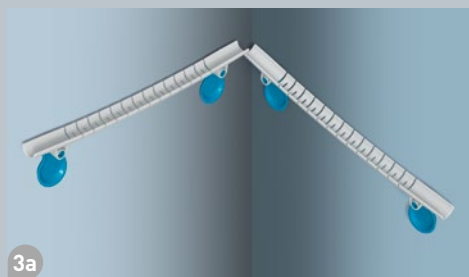
1. Fordi skinnerne er så bøjelige, kan du lave et sving ud af en enkelt skinnesektion. Det kan være meget praktisk, hvis du vil have kuglerne til at få meget fart på – når de bevæger sig hurtigt, kan de nå rundt om svinget uden at miste fremdrift.



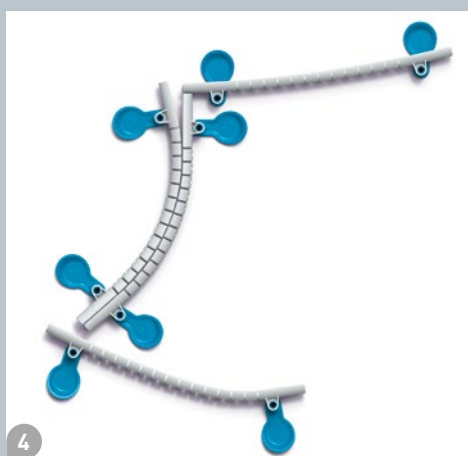
2. Du kan bruge skinner og skinnebroer til at komme forbi vindueskarme og lignende. Du skal blot opsætte ophængskroge i enderne af en lang skinne.



3. Og det er ikke kun vindueskarme, du kan omgå: Du kan også komme forbi hjørner for at komme fra ét niveau til et andet. Placér skinnerne som vist. Sørg for, at kuglen ikke har særlig stor fremdrift, så den falder ned på den anden skinne.

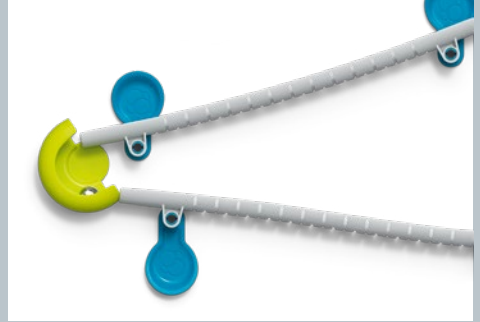


4. Hvis du spejler to skinner som vist, danner de en tube, der lader kuglerne falde til et lavere niveau, uden kuglerne falder af skinnerne.



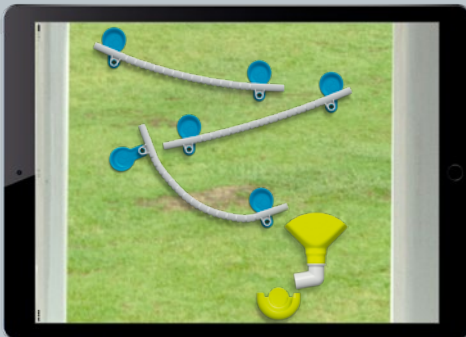
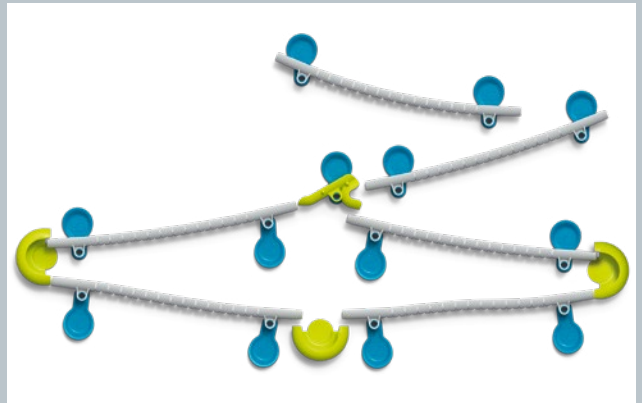
Skinnebuen

Du har allerede set, at du kan bruge skinnebuen til at fange kugler samt lave sving. Men det er ikke alt: Som vist på billedet kan du også bruge din skinnebue som en kugleopsamler. Den indsamler nogle få kugler, før de roligt sendes videre igen.



Sporskiftet

Sporskiftet deler din kuglebane i to forskellige ruter. Hvis du ikke har meget plads på din legeoverflade, eller hvis du løber tør for dele, kan du forbinde de to ruter af kuglebanen under sporskiftet.



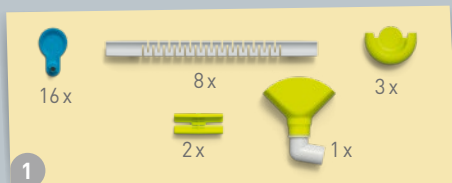
Videoer i slowmotion

En video i slowmotion får din kuglebane til at se endnu mere dramatisk ud! Men de kan også bruges til at finde ud af, hvor tingene går skævt, hvis dine kugler bliver ved med at falde af din kuglebane, da problemets årsag ikke nødvendigvis er synlig for det blotte øje.

I dette kapitel giver vi dig nogle få opgaver, du skal lave med din Gecko Run. Når du forsøger at løse dem, kan du dyste alene eller mod familie og venner.

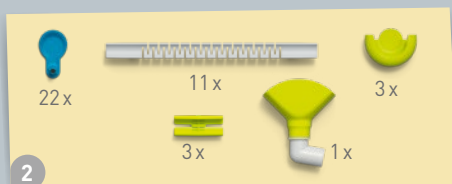
1. Udfordring:

Brug de viste komponenter til at bygge en bane, som kuglen kan bevæge sig hurtigst muligt igennem og stadig nå frem til destinationen, dvs. skinnebuen / kugleopfangeren. Tre gange i træk!



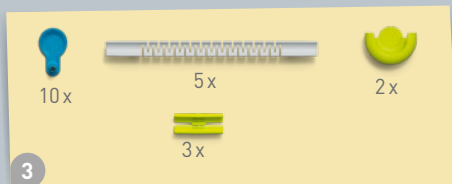
2. Udfordring:

Brug de viste komponenter til at bygge en bane, som kuglen kan bevæge sig på så lang tid som muligt. Destinationen er endnu en gang skinnebuen / kugleopfangeren.



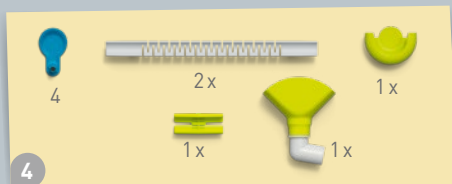
3. Udfordring:

Brug de viste dele til at bygge en rute, der dækker så stor højde som muligt uden at tabe kuglen.



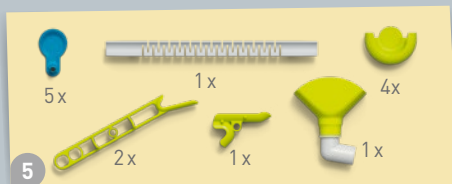
4. Udfordring:

Byg et flyvehop til kuglerne med de viste dele. Brug tragten og skinnebuen til at opfange kuglerne. Hvor langt kan dine kugler flyve?



5. Udfordring:

Byg en kuglebane, der kun består af én skinne eller kun af tricks.



Du kan læse mere om din Gecko Run-kuglebane på: www.kosmos.de/GeckoRun

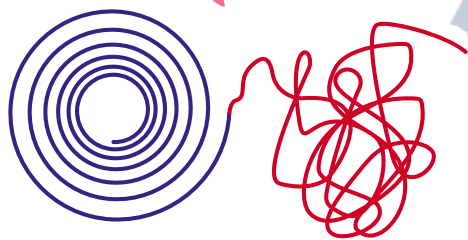


Den lille forskel

— Du har måske bemærket noget underligt, mens du har leget og eksperimenteret med din Gecko Run: Du har bygget en spændende bane, og kuglen kører gennem den fejlfrit et par gange. Men på næste forsøg ryger kuglen pludseligt af banen eller sidder fast et sted. Det sker ofte på baner, der udfordrer fysikkens love. Dette underlige fænomen kan forklares ved hjælp af kaosteori.



— Det er ikke altid tydeligt, hvornår et system overgår til en tilsyneladende kaotisk tilstand.



KAOSTEORI

— I princippet følger din kugle fysikkens love, der er identiske til enhver tid. Derfor burde din kugle tage en identisk rute hver gang. Men du kan have lavet din bane, så den er meget afhængig af ideelle startforhold. Med andre ord hvordan du placerer kuglen på banen. Små forskelle i placeringen kan resultere i, at kuglen rammer en komponent på en lidt anderledes måde – disse afvigelser kan forværres ved ændringer i omstændighederne, indtil kuglen endelig ryger af banen.

SOMMERFUGLEEFFEKTEN

— Du har måske hørt om sommerfugleeffekten? Den refererer til påstanden om, at en sommerfugl, der basker med vingerne i Brasilien, kan udløse en tornado i Texas. Det skal ikke tages bogstaveligt, men som et eksempel på, hvordan små ændringer i et system (såsom et vindpust fra et vingslag) kan have en enorm effekt. Faktisk er dette fænomen ekstra tydeligt i vejrmønstre, hvilket er grunden til, at det nærmest er umuligt at forudsige vejret længere frem end én uge.

— Små ændringer i et system kan have stor effekt.



— De mange hår på en gekkos fødder kan kun ses tydeligt under et mikroskop.

Dyr, der KLÆBER

— Takket være de geniale puder kan din kuglebane hænge som en gekko på lodrette vægge. Men ved du, hvilke dyr der har lignende egenskaber?



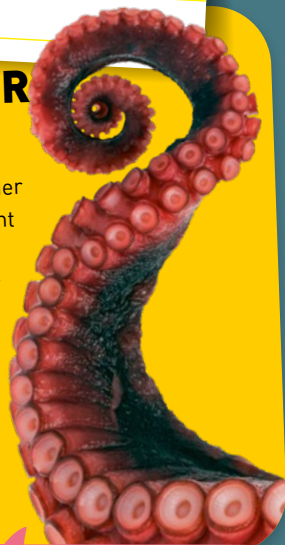
GEKKOER, INSEKTER OG EDDERKOPPER

— Disse dyr har utallige mikroskopiske hår på benene, der øger deres kontaktflade med væggen mange gange. Dette skaber fysiske, klæbende kræfter (omtalt som klæbeevne), der sikrer, at væggen og dyrets fødder tiltrækker hinanden. Det er de samme kræfter, der gør, at plastfolie hænger fast i glatte overflader.

— Sugefisker er en fiskeart med sugekopper på hovedet. Dette lader den få et lift med større havdyr uden at bevæge sig ved egen kraft.

FISK, BLÆKSPRUTTER OG FLAGERMUS

— Mange dyr – især havdyr – sætter sig fast på overflader med sugekopper. Men i modsætning til dyrene nævnt før, er der ikke tale om klæbeevne her. I stedet skaber deres sugekopper et vakuum, der får dem til at hænge fast på overflader. Du ved sikkert allerede, at blæksprutter bruger sugekopper, men vidste du også, at der findes hajer og flagermus med sugekopper?



— Genialt: En blækspruttes tentakel er ikke blot meget mobil, den kan også holde fast på stort set alt med sine mange sugekopper.

