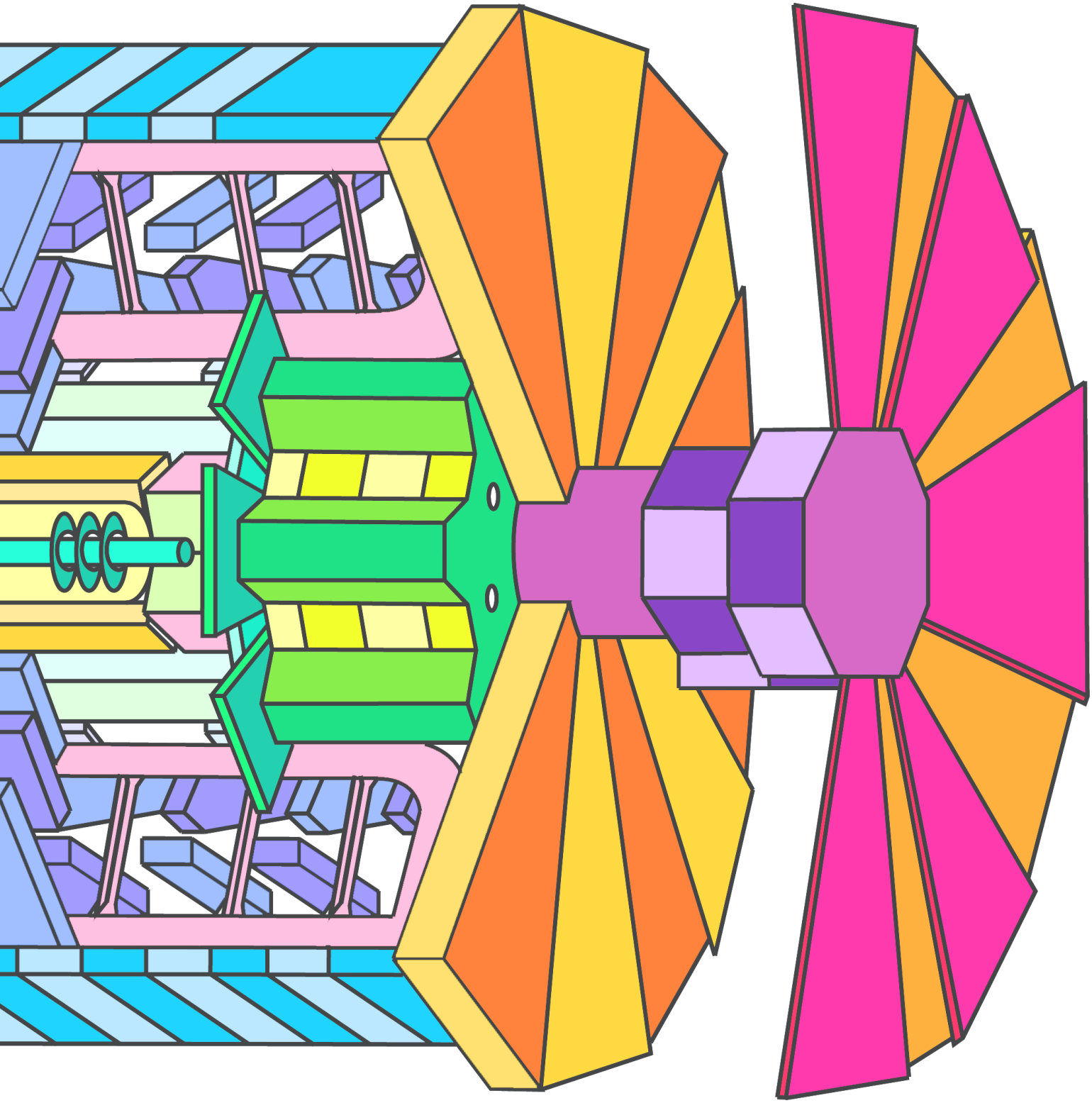
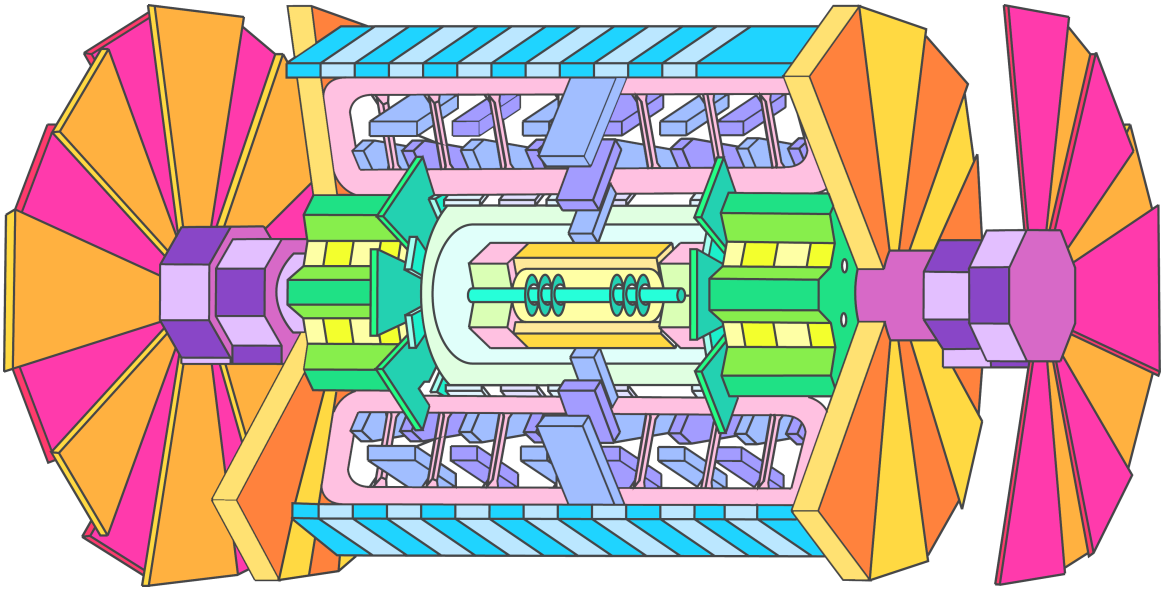


MAĽOVANKA
EXPERIMENT ATLAS

MAĽOVANKA
EXPERIMENT ATLAS



Ilustrácia: CERNland.net, Carolina De Luca a Rebecca Pitt
Text: Katarina Anthony, Tomáš Dado a Pavol Bartoš v zastúpení kolaborácie ATLAS
Príprava projektu: Veronica Ruberti a Katarina Anthony

Strana 4-5: Postavy Bob a Betty: ovnii.it navrhol pre CERNland.net
Strana 9-11: Navrhla Carolina De Luca, carolinadeluca.com
Strana 12: Navrhla Rebecca Pitt na základe predchádzajúcej práce, ktorú vypracoval Joao Pequenao pre výstavu www.the-higgs-boson-and-beyond.org

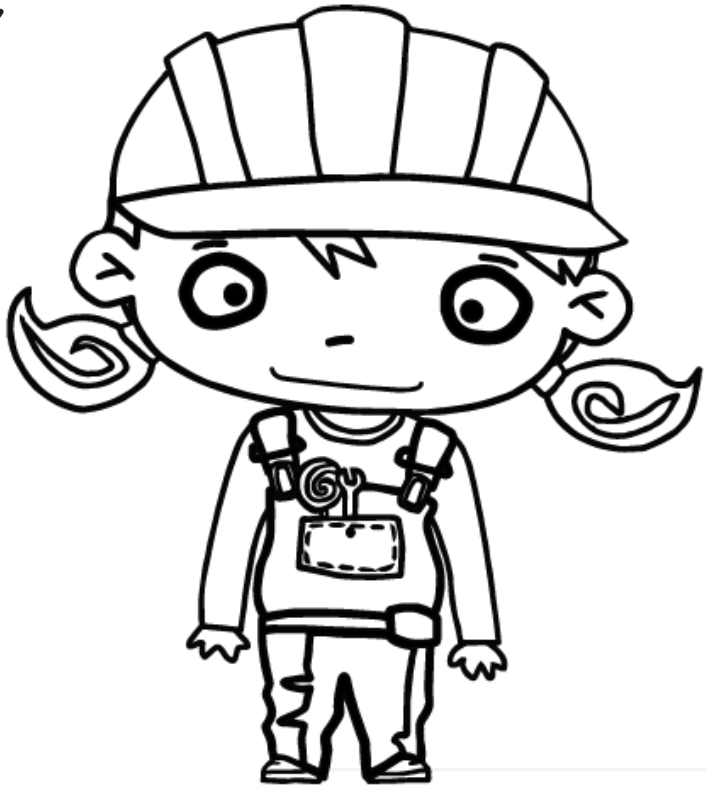
ATLAS EXPERIMENT

ZOZNÁM SA S BOBOM

Som fyzik pracujúci pre experiment ATLAS. Mojou prácou je hľadať odpovede na dôležité otázky. Napríklad: Z čoho sa skladáme? Čo sa stalo na počiatku vesmíru?

ZOZNÁM SA S BETTY

Som inžinierkou experimentu ATLAS. Mojou prácou je stavať detektor častíc. ATLAS je ako gigantický mikroskop, ktorý hľadá častice, malé súčiastky hmoty. Pozri sa okolo – všetko je z hmoty, dokonca aj Ty!

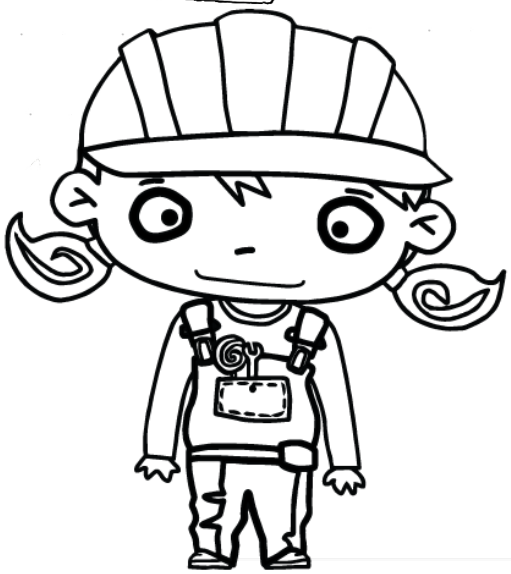


SYLVIA študuje fyziku na univerzite. Jej taška je plná kníh.

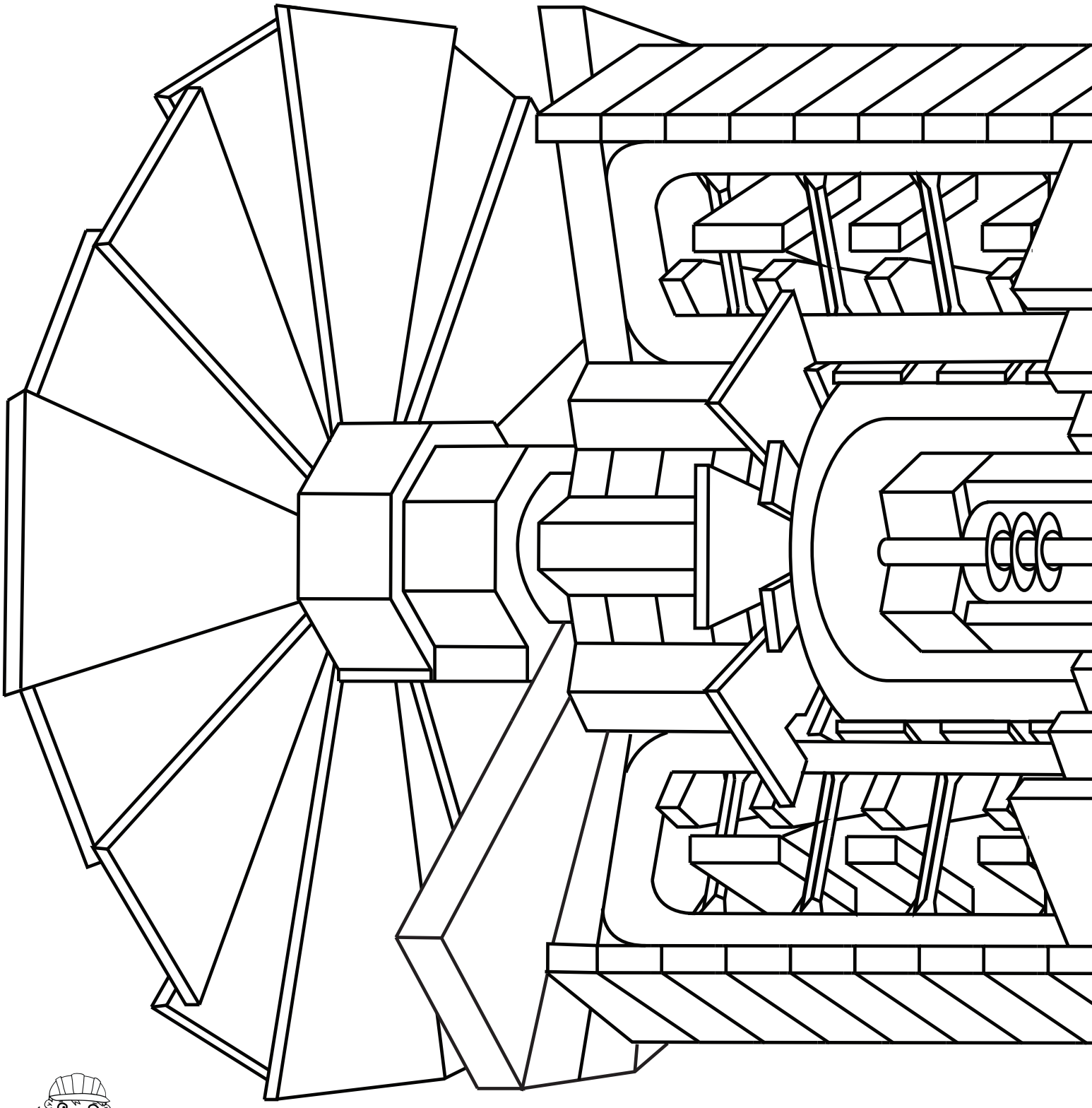
HIKARU je inžinier na experimente ATLAS. Zdá sa, že si zabudol odložiť prilbu, keď išiel na obed.

Viac ako 5000 ľudí je súčasťou kolaborácie ATLAS. Pochádzajú z krajín celého sveta a majú rozličné úlohy.

Tu vidíš niekoľko mojich spolupracovníkov pri obede v jedálni v CERNe. Pomôžeš mi nájsť miesto na sedenie?

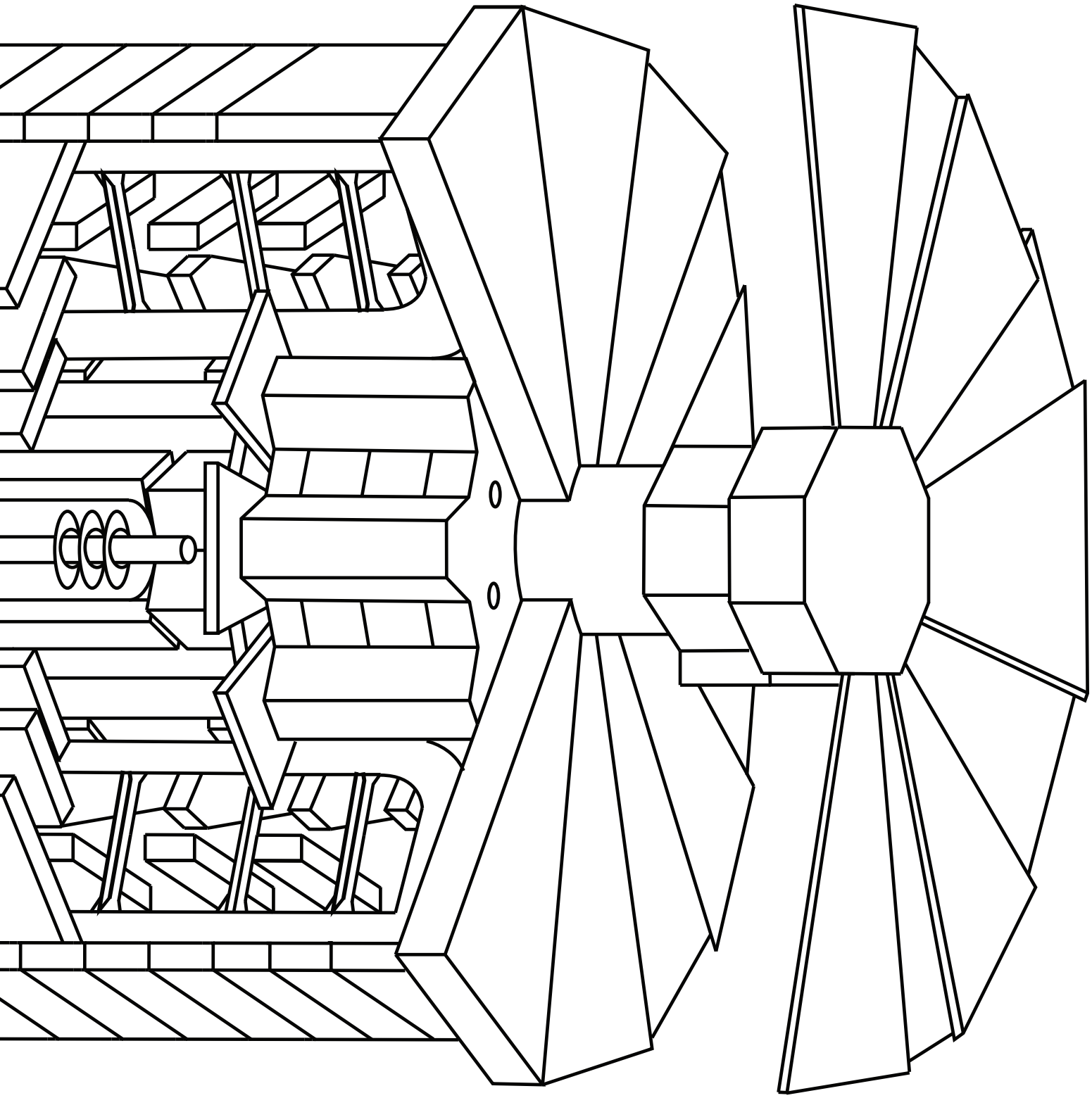


DETEKTO



Hej! Tu dole! Vitaj v experimente ATLAS – je tiež známy ako moja kancelária. Nachádza sa v podzemnej jaskyni vo Švajčiarsku.

OR ATLAS



Detektor ATLAS je dlhší ako 3 školské autobusy (46 metrov), vyšší ako 5 žiráf (35 metrov) a skoro taký ťažký ako Eiffelova veža (7 000 ton). Konštrukcia detektora ATLAS nám trvala viac ako 10 rokov.

KUCHÁRSKA KNIHA VESMÍRU

ATLAS je ako gigantický mikroskop, ktorý nám umožňuje objavovať svet častíc.

Častice sú základnými prísadami do nášho vesmíru. Zmiešajú sa a vytvoria všetko okolo nás – dokonca aj Teba a mňa!

Fyzici majú kuchársku knihu vesmíru, ktorú volajú Štandardný model. Ak sa objaví nová častica, pridá sa do tejto kuchárskej knihy.

Štandardný model popisuje všetky častice, ktoré sme doposiaľ objavili. Ukazuje sa, že častice delíme na dve skupiny: častice interakcie a častice hmoty, ktoré nazývame aj KVARKY a LEPTÓNY.

Po desaťročia bola naša kuchárska kniha neúplná. Chýbal nám HIGGSOV BOZÓN.

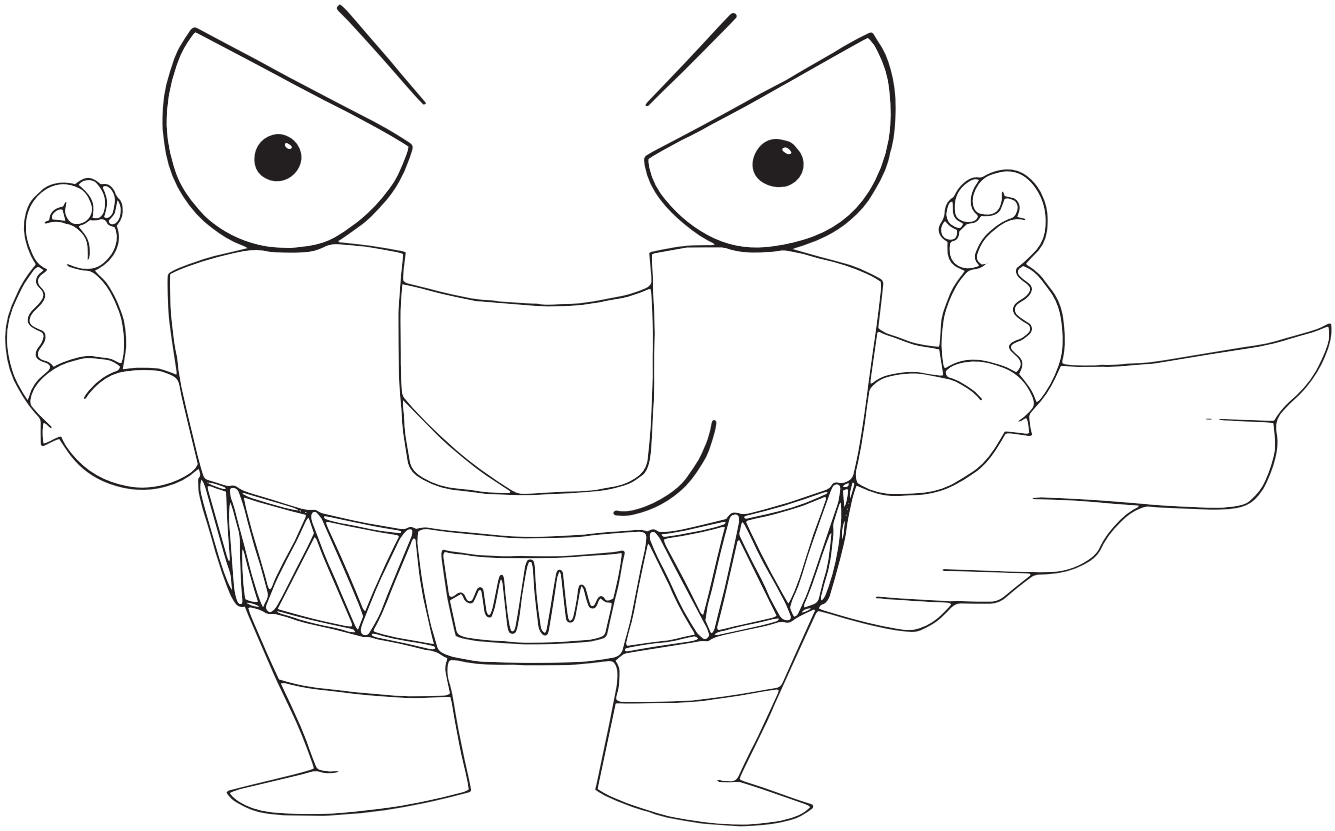
HIGGSOV BOZÓN

Fyzici ako ja stále hľadajú nové častice. I ja som pomohol objaviť HIGGSOV BOZÓN v roku 2012!

Tento objav bol veľmi vzrušujúci. Takmer 60 rokov vedci z celého sveta hľadali Higgsov bozón.

Higgsov bozón dáva hmotnosť všetkým ostatným časticiam. Je ako superhrdina, bez neho by svet neexistoval!

Higgsov bozón skompletizoval prvú stranu našej kuchárskej knihy. Čo by mohlo byť na druhej strane?



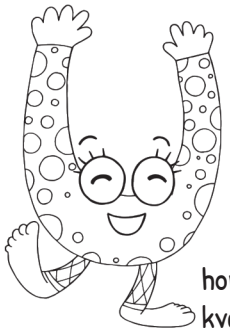
HIGGSOV BOZÓN
[HIGGS BOSON][ANGL.]

1. FYZIKA. ZÁKLADNÁ ČASTICA, KTORÁ DODÁVA HMOTNOSŤ OSTATNÝM ČASTICIAM.
2. NAJDÔLEŽITEJŠIA VIP (Z ANGL. VEĽMI DÔLEŽITÁ ČASTICA)

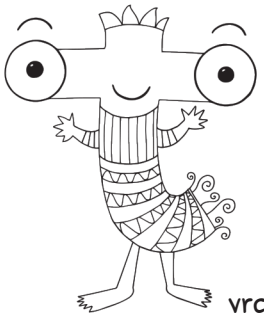
ZLOŽENIE

Štandardný model

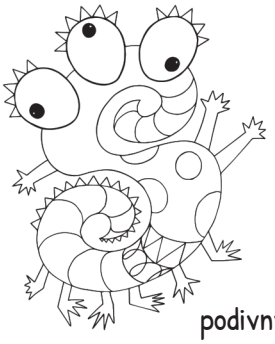
Častice hmoty (kvarky)


horný (u) kvark

pôvabný (c) kvark

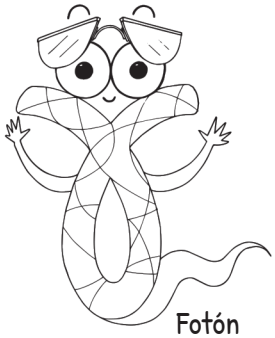

vrchný (t) kvark

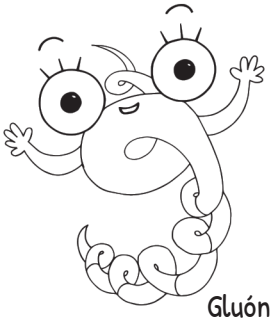
dolný (d) kvark


podivný (s) kvark

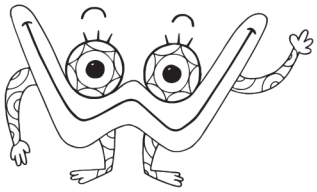
spodný (b) kvark

Častice interakcie


Fotón

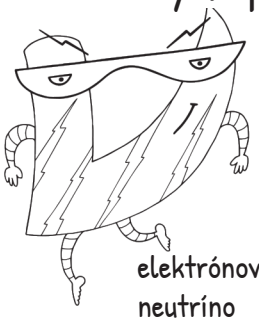

Gluón

Z bozón


W bozón

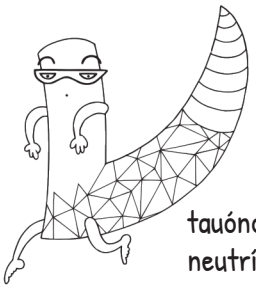
VESMÍRU

Částice hmoty (leptóny)



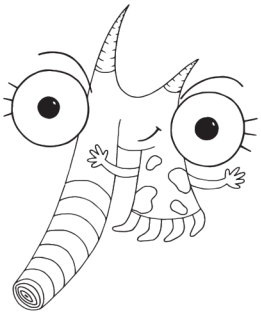
elektrónové neutríno

miónové neutríno

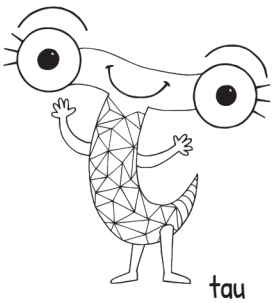


tauónové neutríno

elektrón



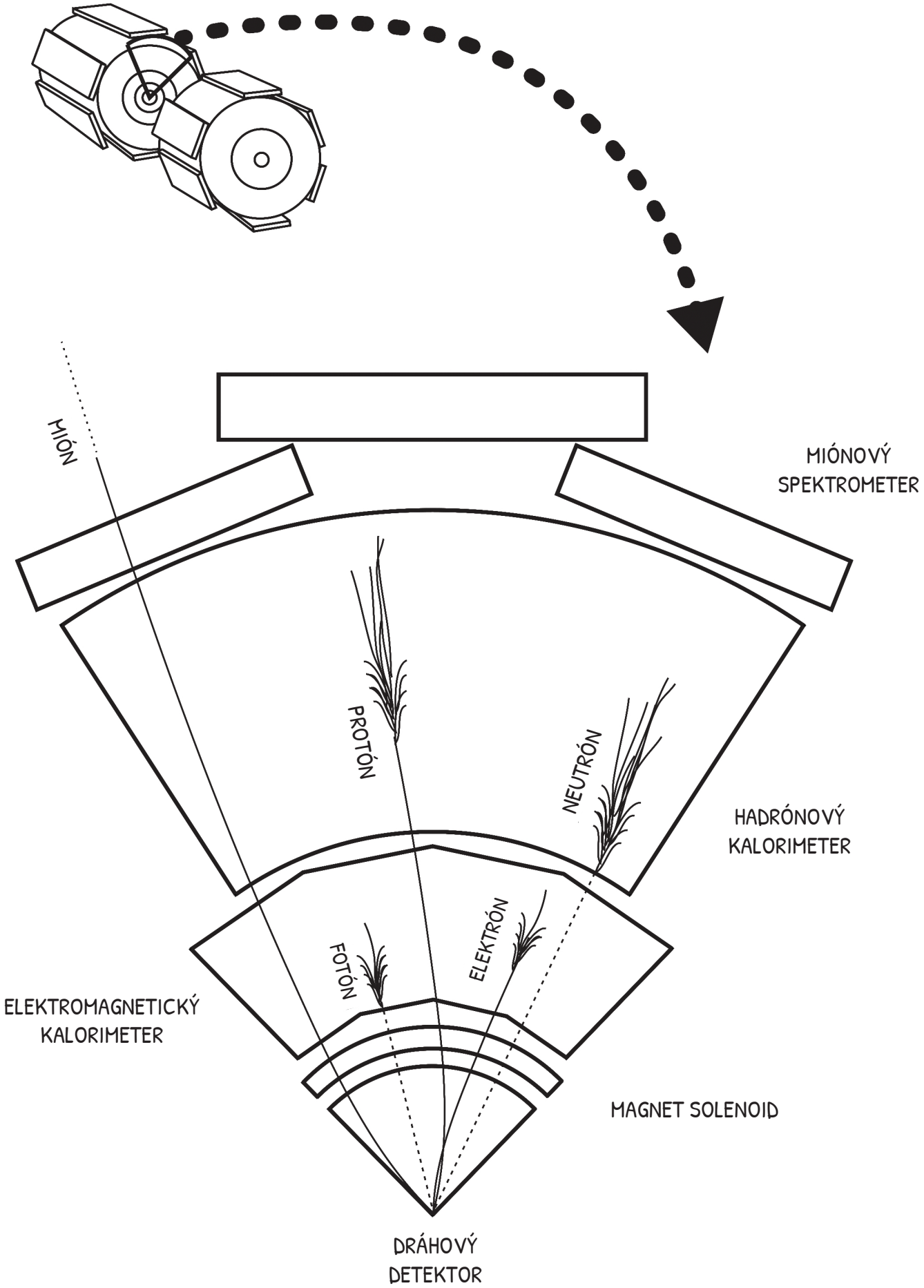
mión



tau

Higgsov bozón

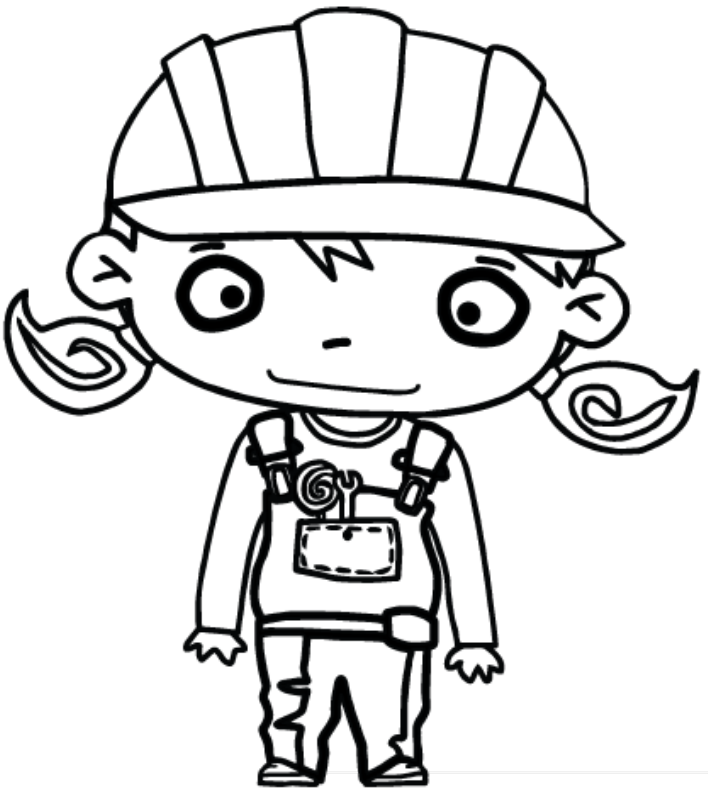
Higgsov bozón


MIÓN
MIÓNOVÝ SPEKTROMETER
PROTÓN
NEUTRÓN
HADRÓNOVÝ KALORIMETER
ELEKTRÓN
FOTÓN
ELEKTROMAGNETICKÝ KALORIMETER
MAGNET SOLENOID
DRÁHOVÝ DETEKTOR

ČASTICOVÍ DETEKTÍVI

ATLAS detektor je ako cibuľa = má veľa rôznych vrstiev.

Každá vrstva má inú úlohu. Napríklad magnet solenoid pomáha hľadať (detegovať) častice s ELEKTRICKÝM nábojom tak, že zakrivuje ich dráhu.

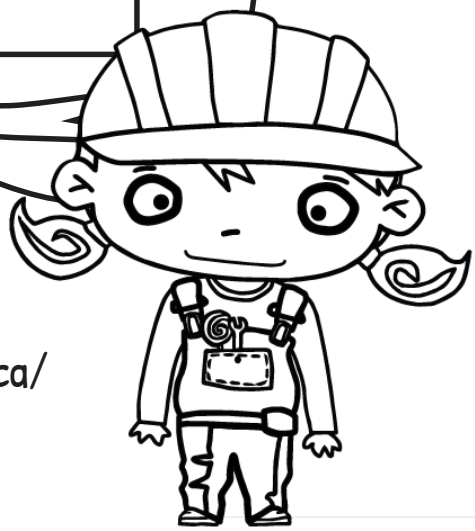


Hľadanie nových častíc sa ponáša na prácu detektíva. Namiesto priameho pozorovania častíc hľadáme stopy zanechané v detektore. Na základe týchto stôp vieme identifikovať častice.

Snažíme sa tiež naučiť niečo viac o vlastnostiach rôznych častíc.

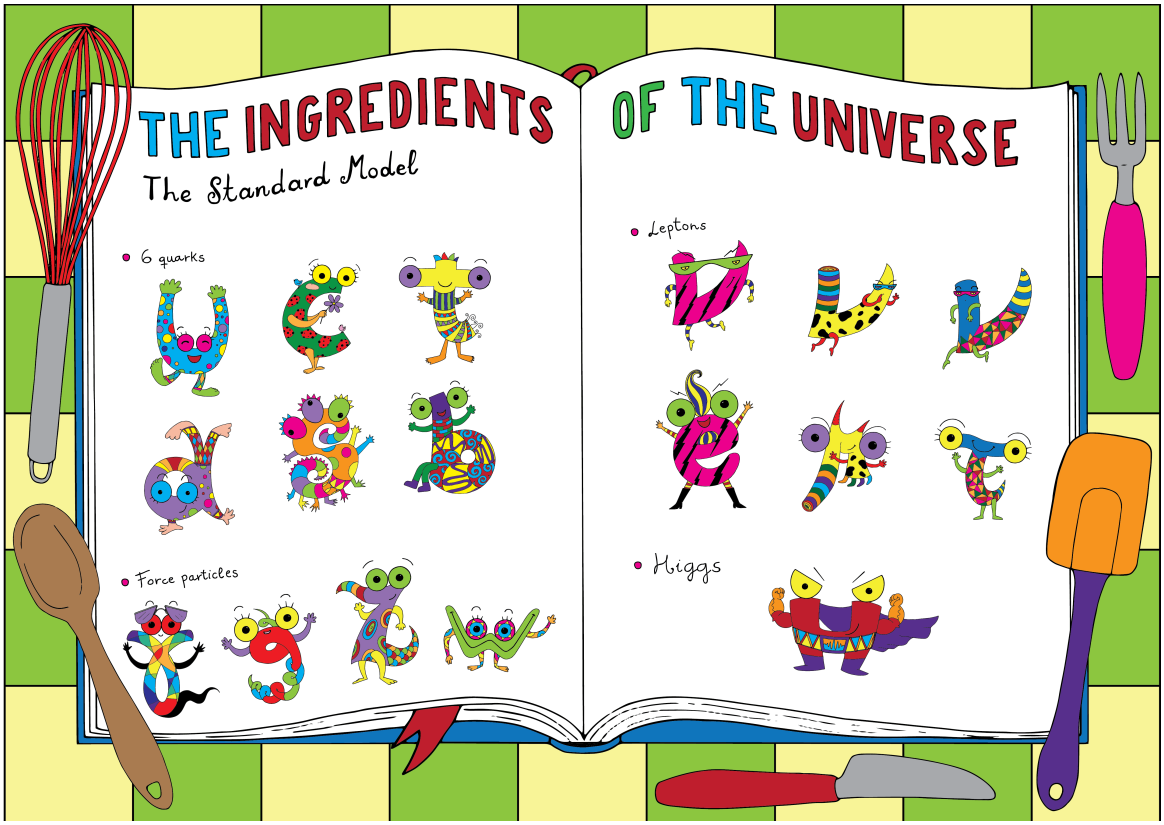
Ja študujem HIGGSOV BOZÓN. Stále je veľa toho, čo o ňom nevieme. Napríklad, ako sa správa v prítomnosti iných častíc.

Budúci vedec alebo vedkyňa na experimente ATLAS



Ďalší dôležitý objav môže urobiť človek na tomto obrázku ... Nakresli seba ako vedca/vedkyňu ATLAS experimentu!

ĎAKUJEME ZA VYMAĽOVANIE!



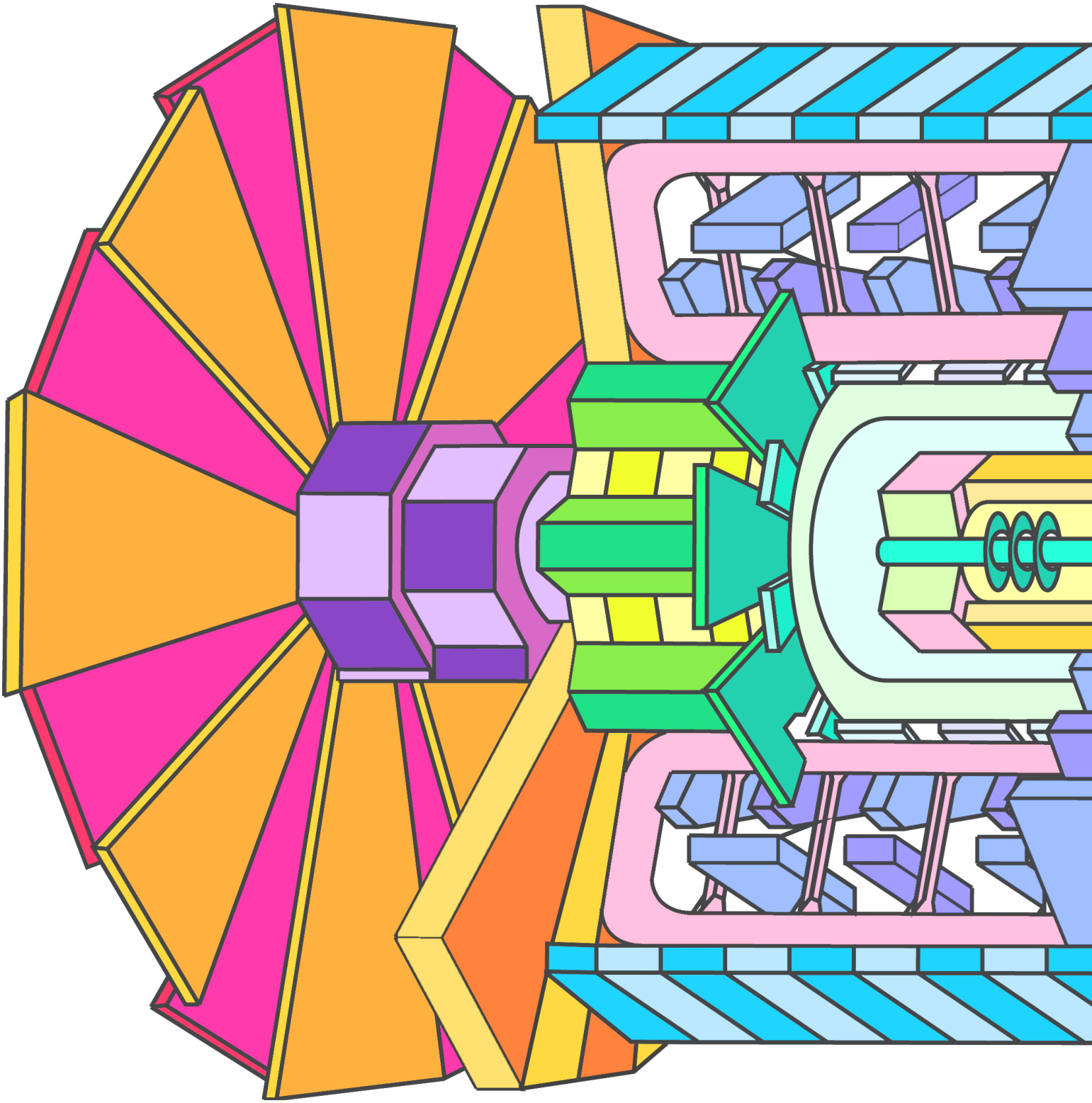
Chceš sa dozvedieť viac o ATLAS experimente? Navštív http://atlas.cern.

Viac vzdelávacieho materiálu nájdeš na: http://atlas.cern/resources

Alebo objavuj CERN s Betty a Bobom! Navštív CERNland, virtuálny zábavný park s hrami, multimediálnymi aplikáciami a filmami: http://www.cernland.net

ATLAS EXPERIMENT

CERNland



ATLAS
EXPERIMENT