

ESO stáž

8. dubna 2026

Radek Přívara

Evropská jižní observatoř (ESO)

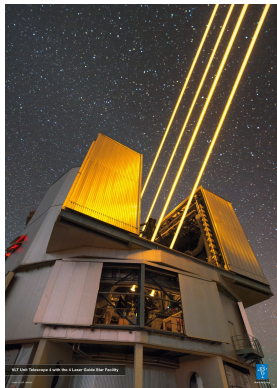
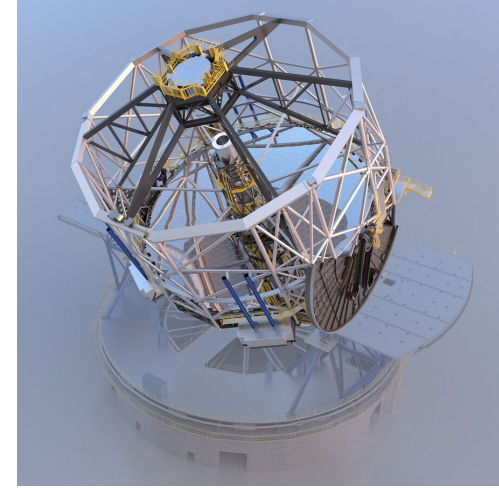
- Astronomická pozorování na jižní polokouli.
 - vývoj, stavba a provoz pozemních observatoří
 - popularizace, vzdělávání
- Hlavní centrála v Garchingu, teleskopy v Chile.

- mezinárodní org. (jako CERN)
- založena 1962
- 16 členských států
- 750 zaměstnanců (2024)
- 234 M€ rozpočet (2024)



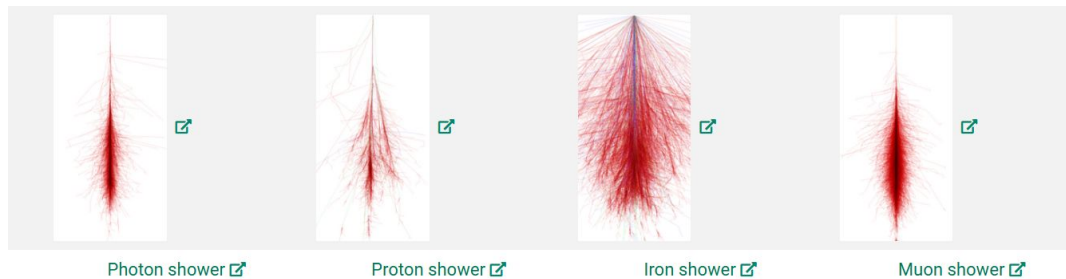
ESO projekty

- VLT (Very Large Telescope)
 - viditelné světlo
 - 4 teleskopy, 8.2 m průměr hlavních zrcadel
- ELT (Extremely Large Telescope)
 - viditelné světlo
 - 39 m průměr hlavního zrcadla
- ALMA (Atacama Large Millimeter Array)
 - rádiové spektrum
 - 66 teleskopů, průměry 7 a 12 m
- CTA



Corsika

- Přední nástroj pro simulace kosmických spršek.
- Současná verze: Corsika7
 - + vyladěné a optimalizované
 - + dlouhodobá validace
 - fortran77 - omezené funkce, problematické rozšiřování a udržování kódu
 - fixní model atmosféry - 5 vrstev s exponenciálním profilem hustoty
- Vývoj C++ verze Corsika8
 - + snadnější vývoj
 - + flexibilnější - atmosféra, materiály, přechody mezi nimi
 - prozatím pomalé
 - v hlavní verzi chybí emise světla



Cíle stáže

- Stáž navázaná na CTA a vývoj Corsika8:
 - 1) přesnější model atmosféry
 - 2) emise čerenkovského světla
 - 3) Corsika8 v CTA rekonstrukci (*CTA pipeline*)

Model atmosféry

- Corsika8 prozatím využívá atmosféru s 5 vrstvami.
 - validace mezi Corsika 7 a 8
 - parametry vrstev v kódu
 - pro potřeby CTA není dostatečně přesné
- Implementace přesnějšího modelu atmosféry.
 - parametry atmosféry z externí tabulky, interpolace hodnot
 - využívá lookup tabulky
 - validace srovnáním s 5-vrstevnatou atmosférou

#	Alt [km]	rho [g/cm ³]	thick [g/cm ²]	n-1
0	0.000	0.11668E-02	0.10383E+04	
1	0.27072E-03			
2	1.000	0.10651E-02	0.92678E+03	
3	0.24678E-03			
4	2.000	0.96972E-03	0.82511E+03	
5	0.22449E-03			
6	3.000	0.87584E-03	0.73291E+03	
7	0.20241E-03			
8	4.000	0.79512E-03	0.64943E+03	
9	0.18364E-03			
10	5.000	0.72004E-03	0.57373E+03	
11	0.16622E-03			

