

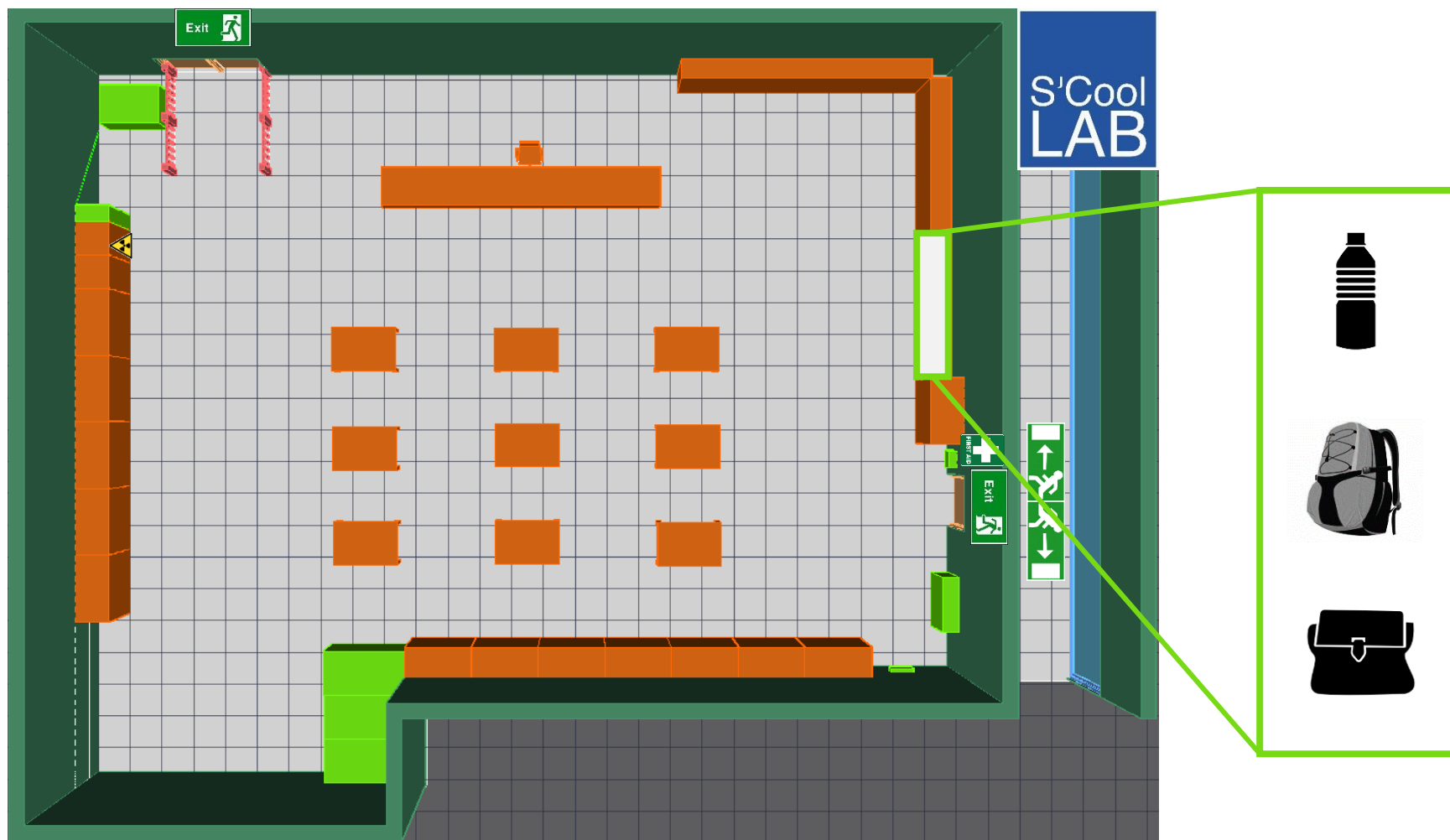


S'Cool
LAB

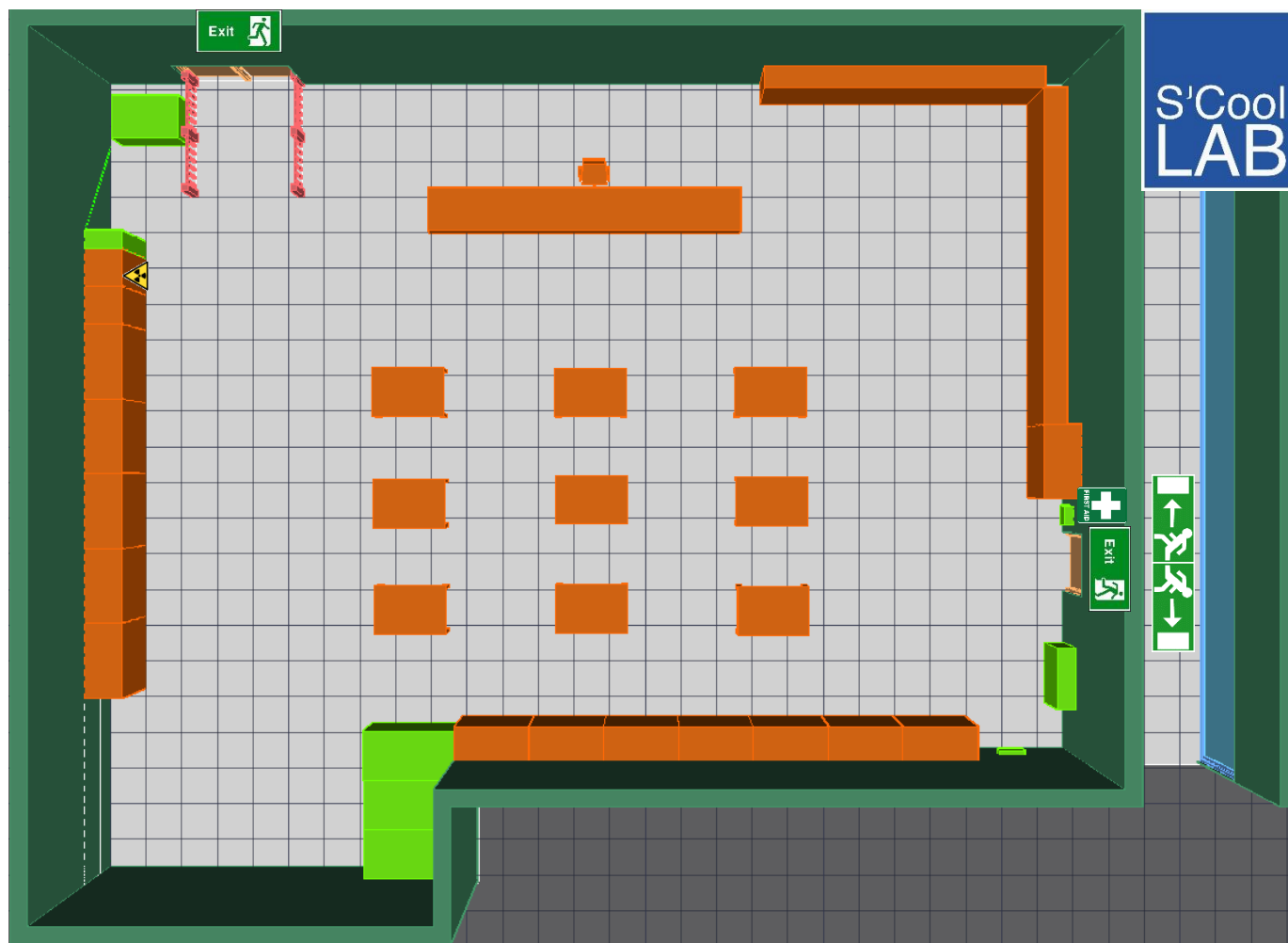
Правилата в S'Cool лабораторията



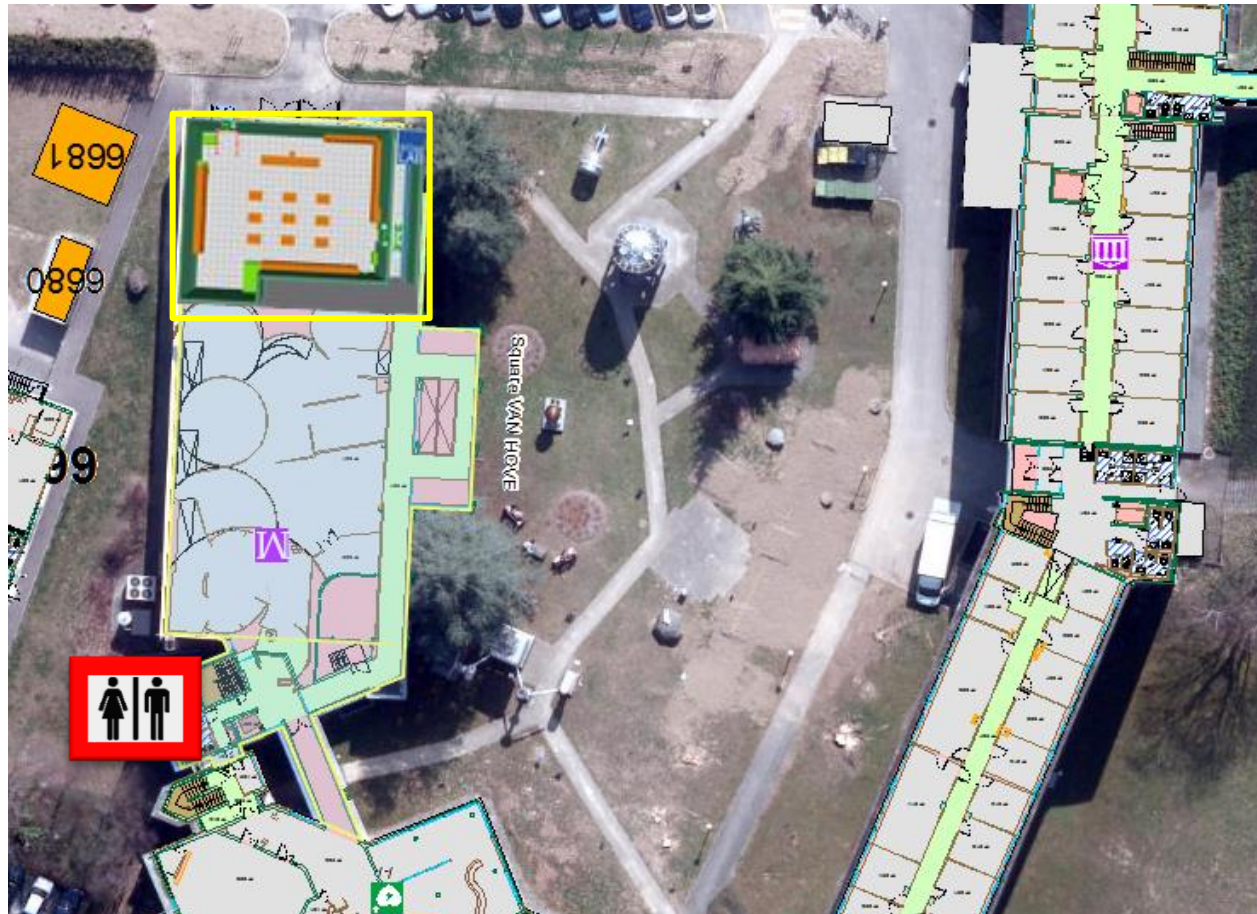
Чанти



Аварийни изходи



Тоалетни



Накратко

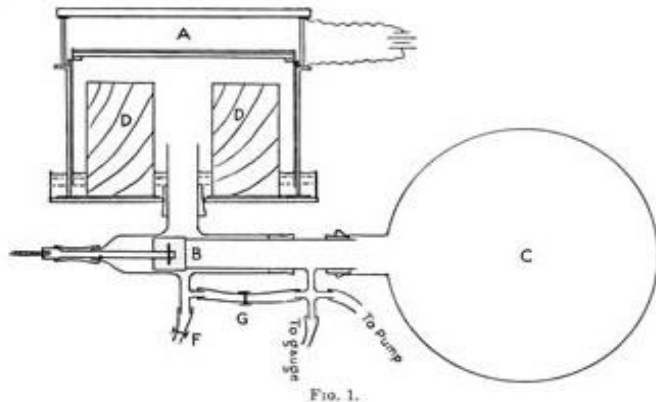
- История
- Стъпка по стъпка
- Да си направим собствен детектор на частици
- Почистване
- Дискусия и обяснения

История

История

Charles T. R. Wilson (1869 - 1959)

Шотландският физик, изработил първата “облачна камера“ през 1911 год., получава Нобелова награда през 1927 год.

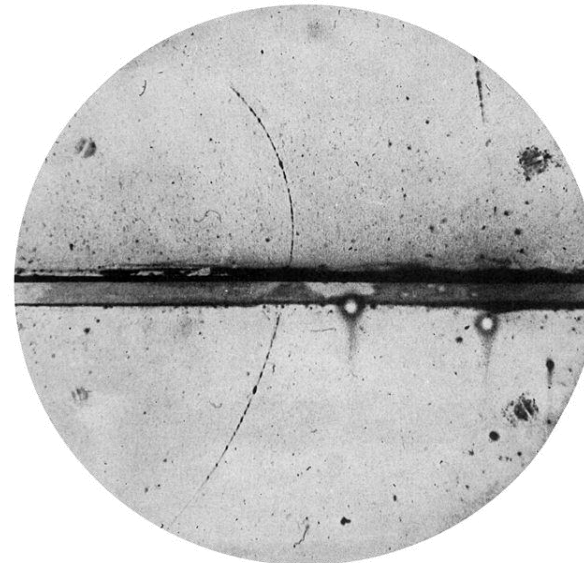


A diagram of Wilson's apparatus. The cylindrical cloud chamber ('A') is 16.5cm across by 3.4cm deep.

C. T. R. WILSON: *On an Expansion Apparatus for Making Visible the Tracks of Ionising Particles in Gases and Some Results Obtained by Its Use.* Proc. R. Soc. Lond. A. 1912 87 277-292 DOI:[10.1098/rspa.1912.0081](https://doi.org/10.1098/rspa.1912.0081)

Carl Anderson (1905 - 1991)

Използвайки камерата на Уилсън открива позитрона (1932 год.) и мюона (1936 год.). Получава Нобелова награда през 1936 год.



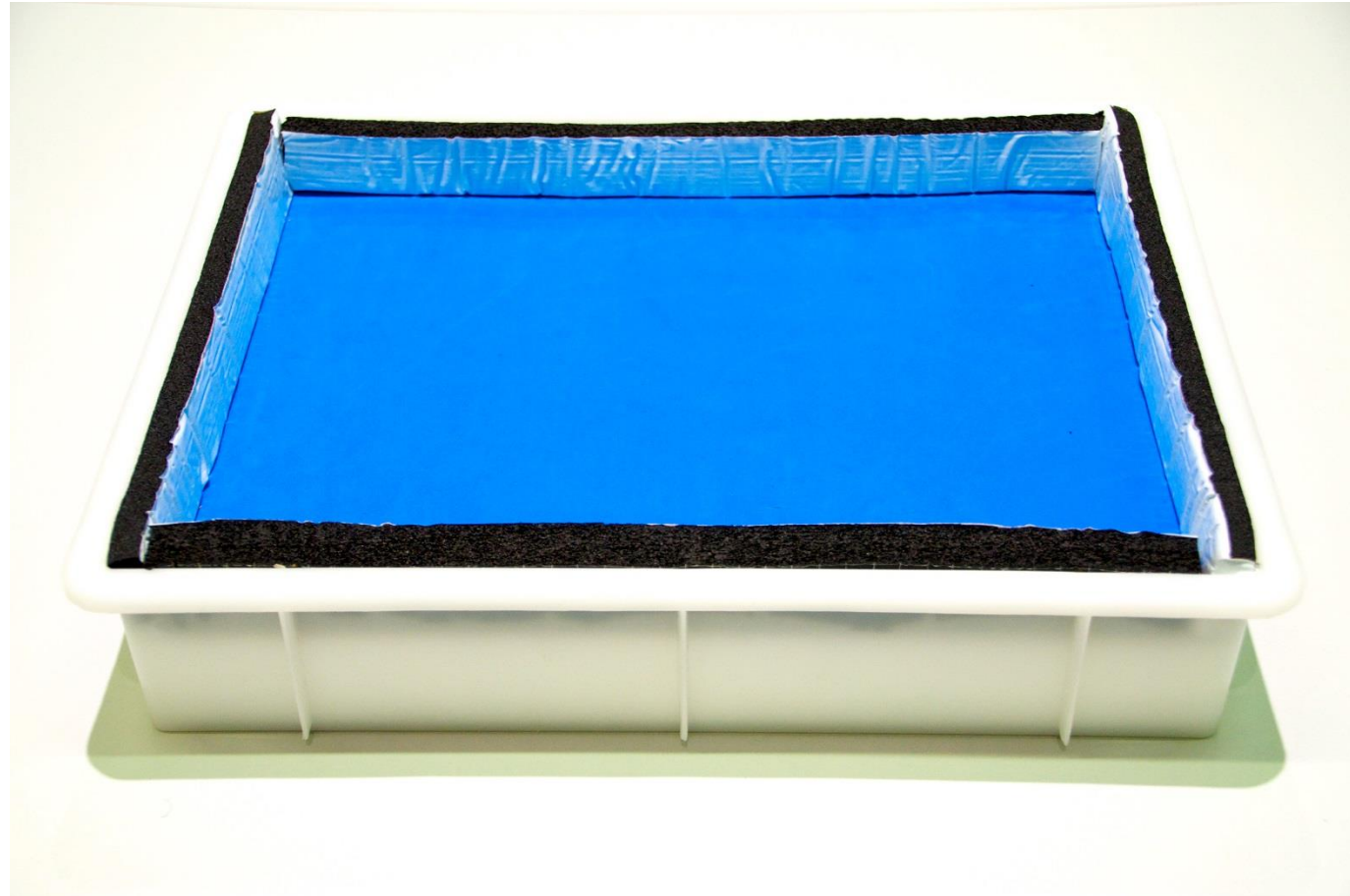
Carl D. Anderson (1905–1991) - Anderson, Carl D. (1933). "The Positive Electron". *Physical Review* 43 (6): 491–494. DOI:[10.1103/PhysRev.43.491](https://doi.org/10.1103/PhysRev.43.491).

Стъпка по стъпка

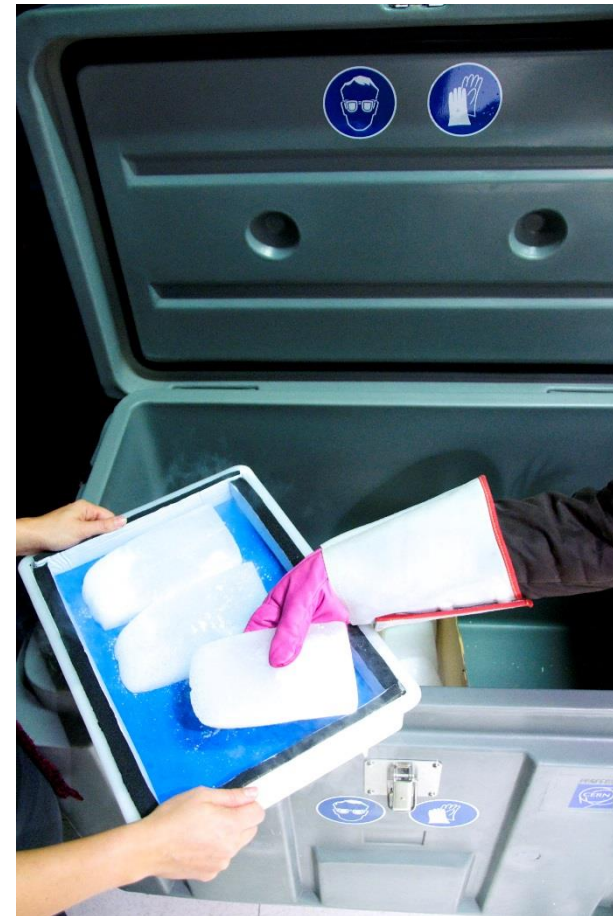
Как да си направим камера на Уилсън:



Стъпка 1



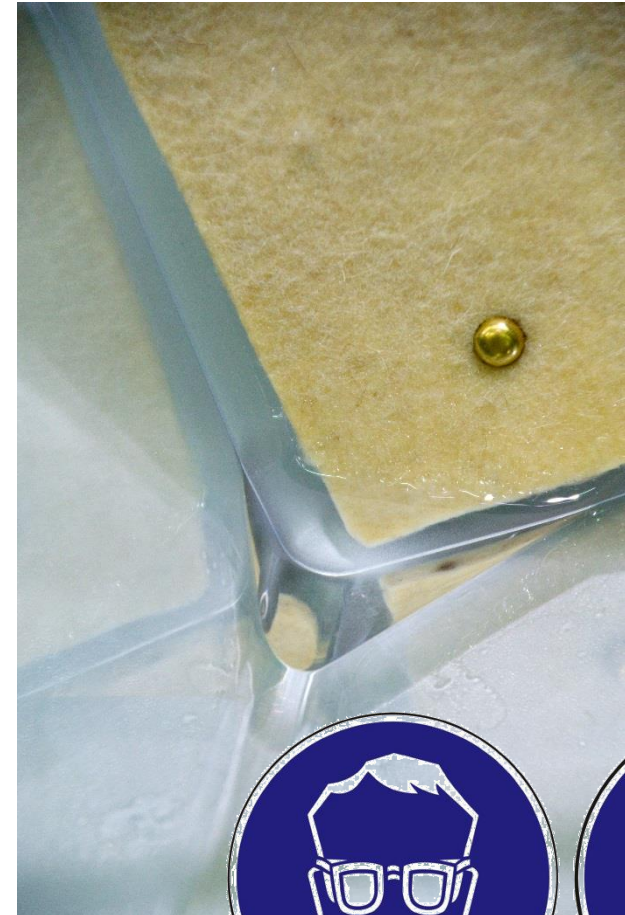
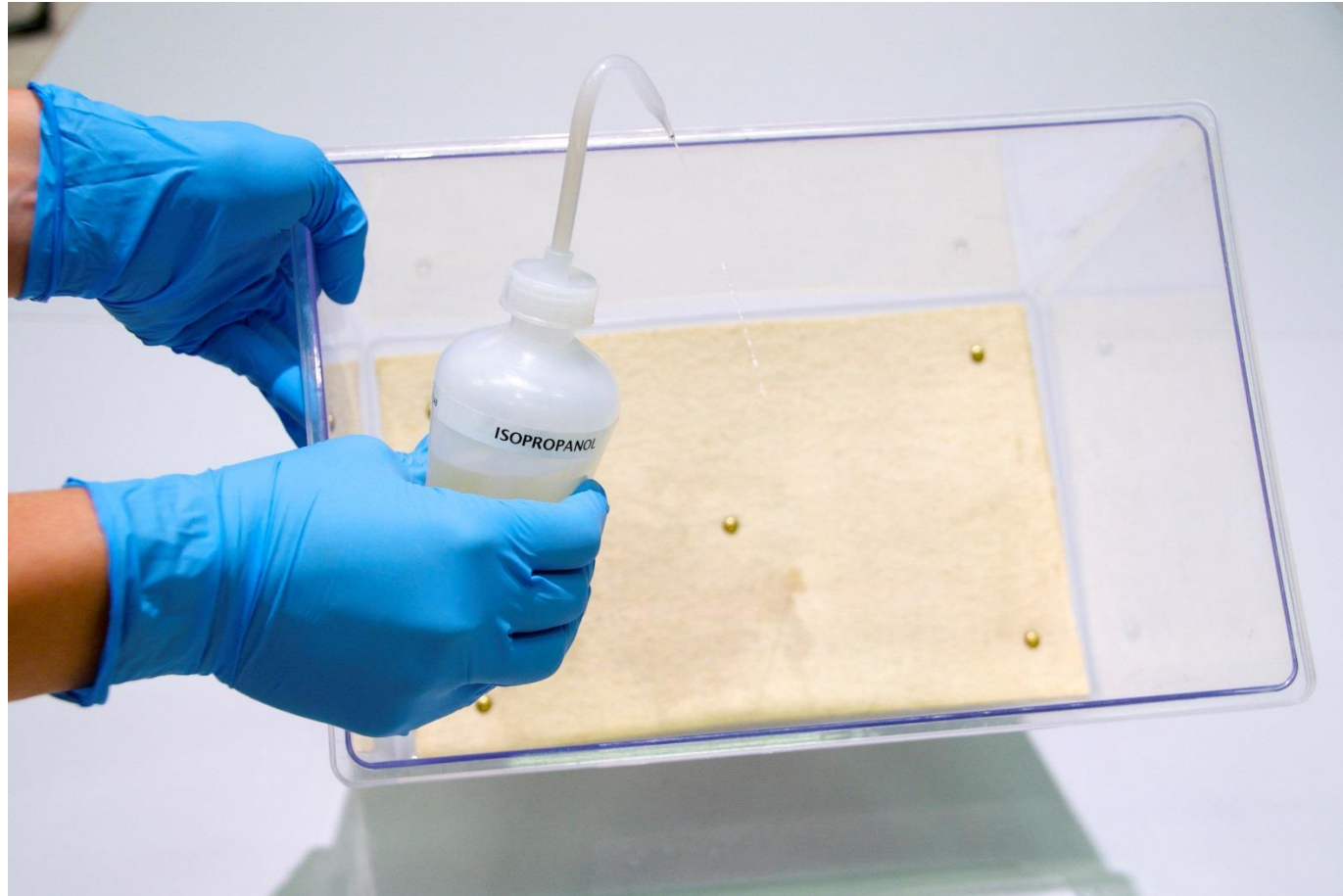
Стъпка 2



Стъпка 3



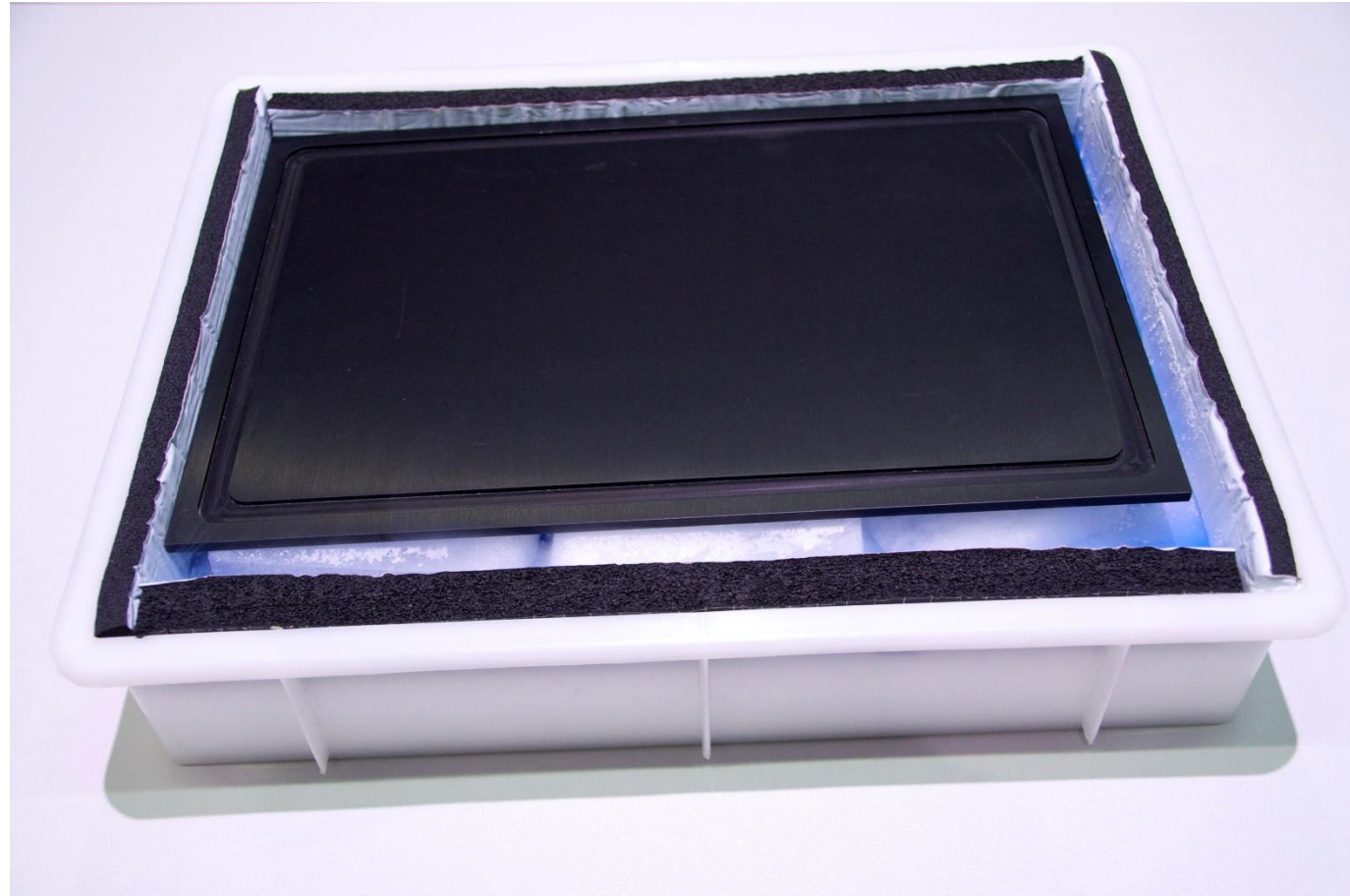
Стъпка 4



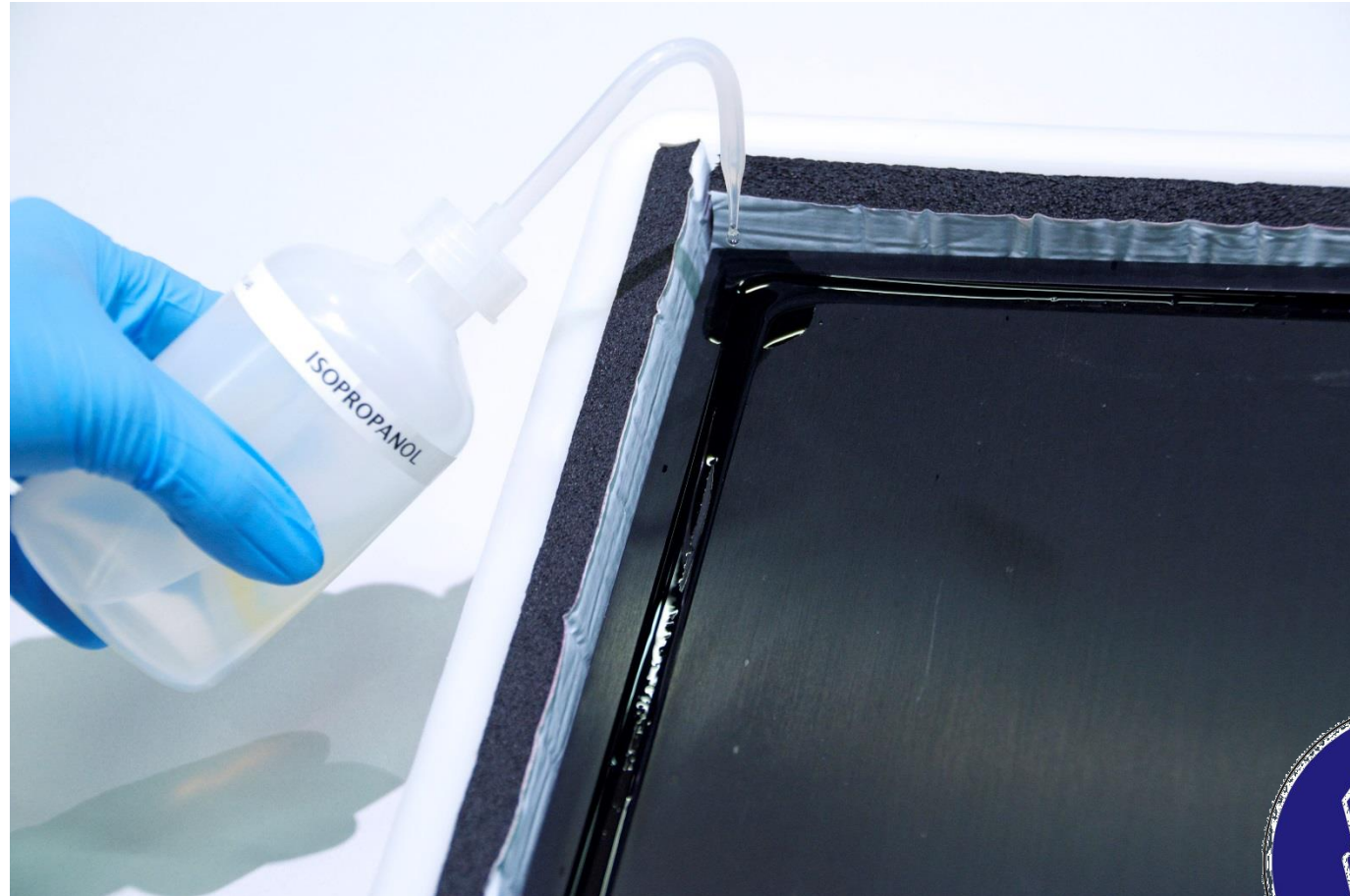
Стъпка 5



Стъпка 6



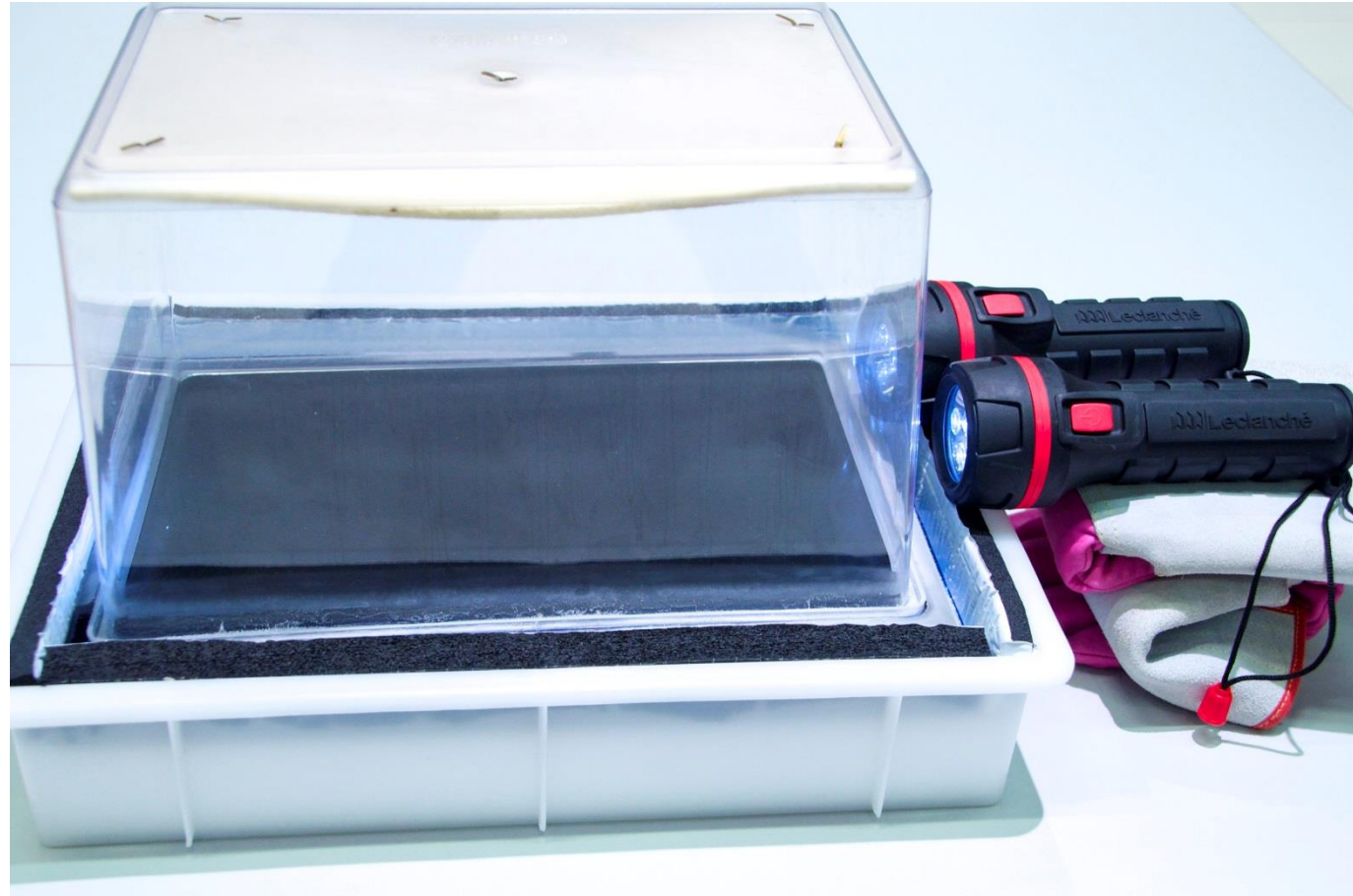
Стъпка 7



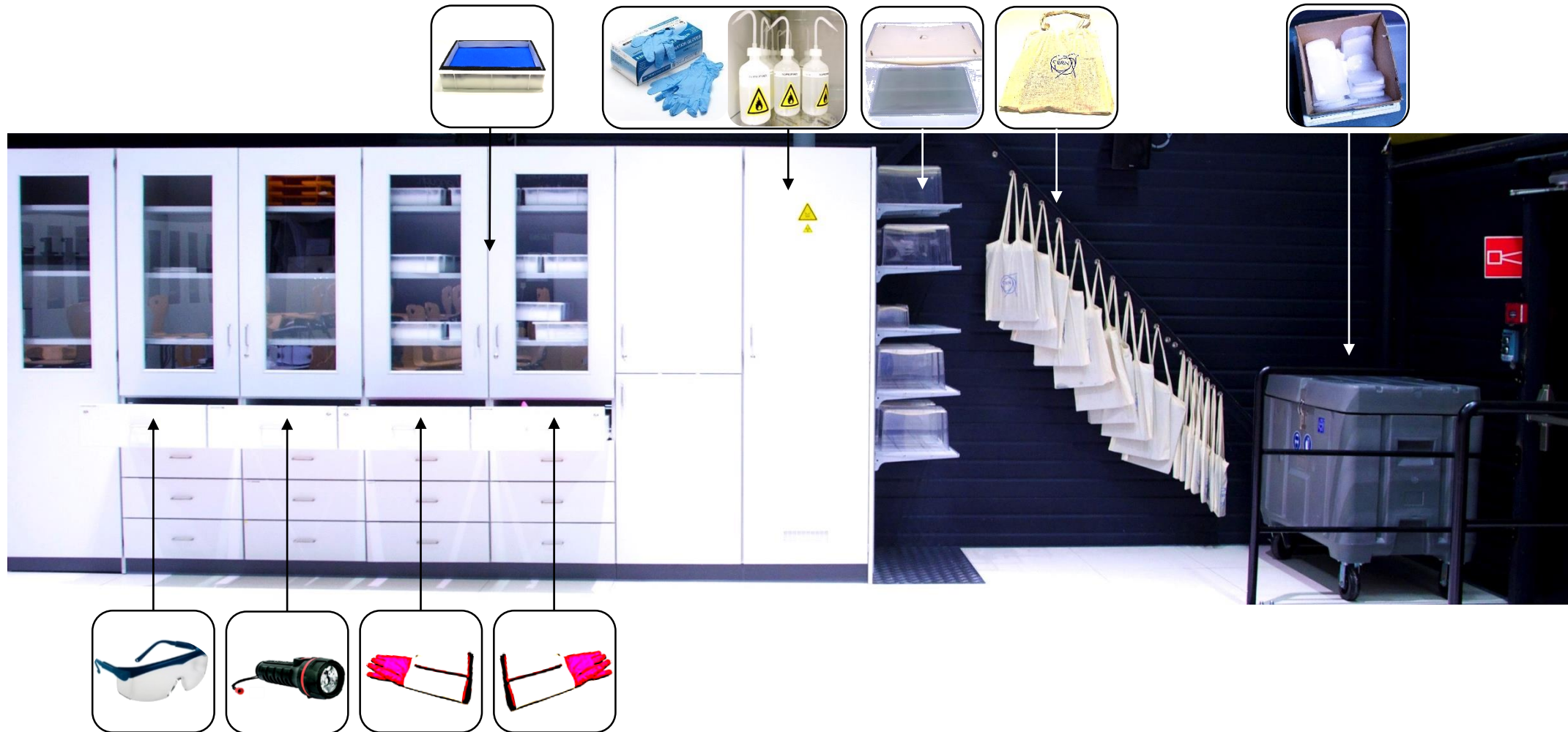
Стъпка 8



Стъпка 9



👉 Направете си детектор за частици!

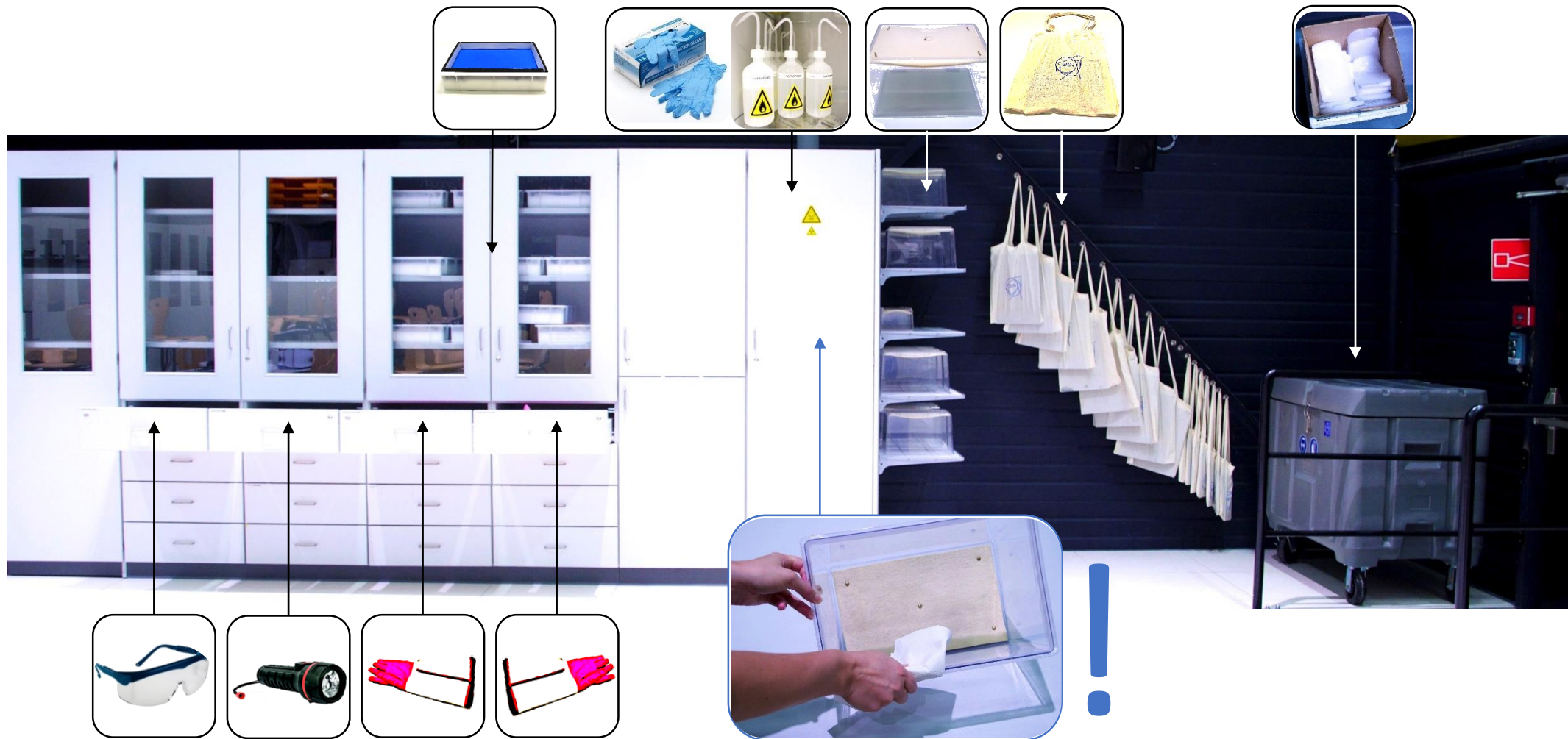


Направете си детектор за частици!

Задачи

- Наблюдавайте вашата камера на Уилсън
- Опишете следите, които виждате (форма, дължина, ширина...)
- Обсъдете причините за тези следи
- Пребройте броя на следи, които можете да наблюдавате в продължение на една минута. Повторете експеримента два пъти.

👉 Почистване



Дискусия и обяснения

На дъската

Допълнителни материали

Симулация на лавина във въздух

Cosmic Ray Air Shower Pictures

by H.-J. Drescher drescher@th.physik.uni-frankfurt.de.

Лавините са каскади от вторични частици индуцирани в атмосферата от високоенергетични космически лъчи. Това което ще наблюдавате тук е визуализация на релистична симулация на такива лавини. Забележете че тук е показана само една на всеки милион симулирани частици за удобство на представянето.

Синьо: Електрони / Позитрони

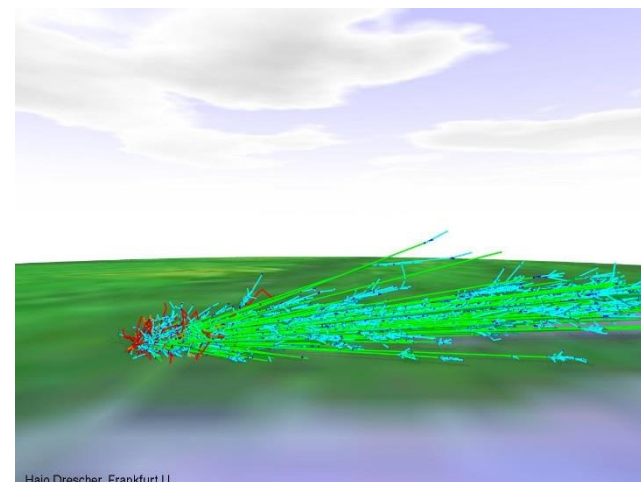
Светло синьо: Фотони

Червено: Неутрони

Оранжево: Протони

Сиво: Мезони

Зелено: Мюони



<http://th.physik.uni-frankfurt.de/~drescher/CASSIM/>

Синьо:
Електрони / Позитрони

Светло синьо:
Фотони

Червено:

Неутрони

Оранжево:

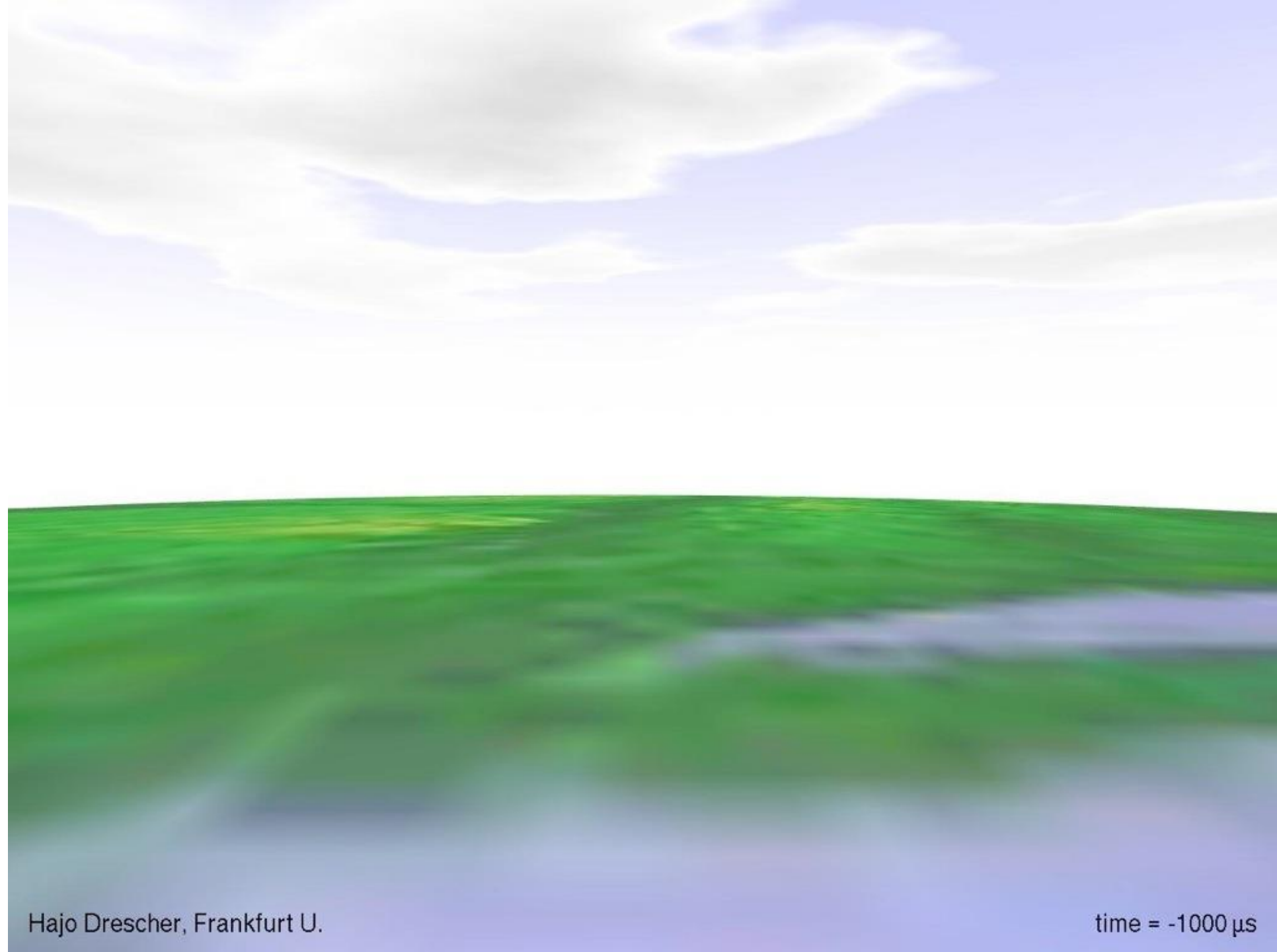
Протони

Сиво:

Мезони

Зелено:

Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

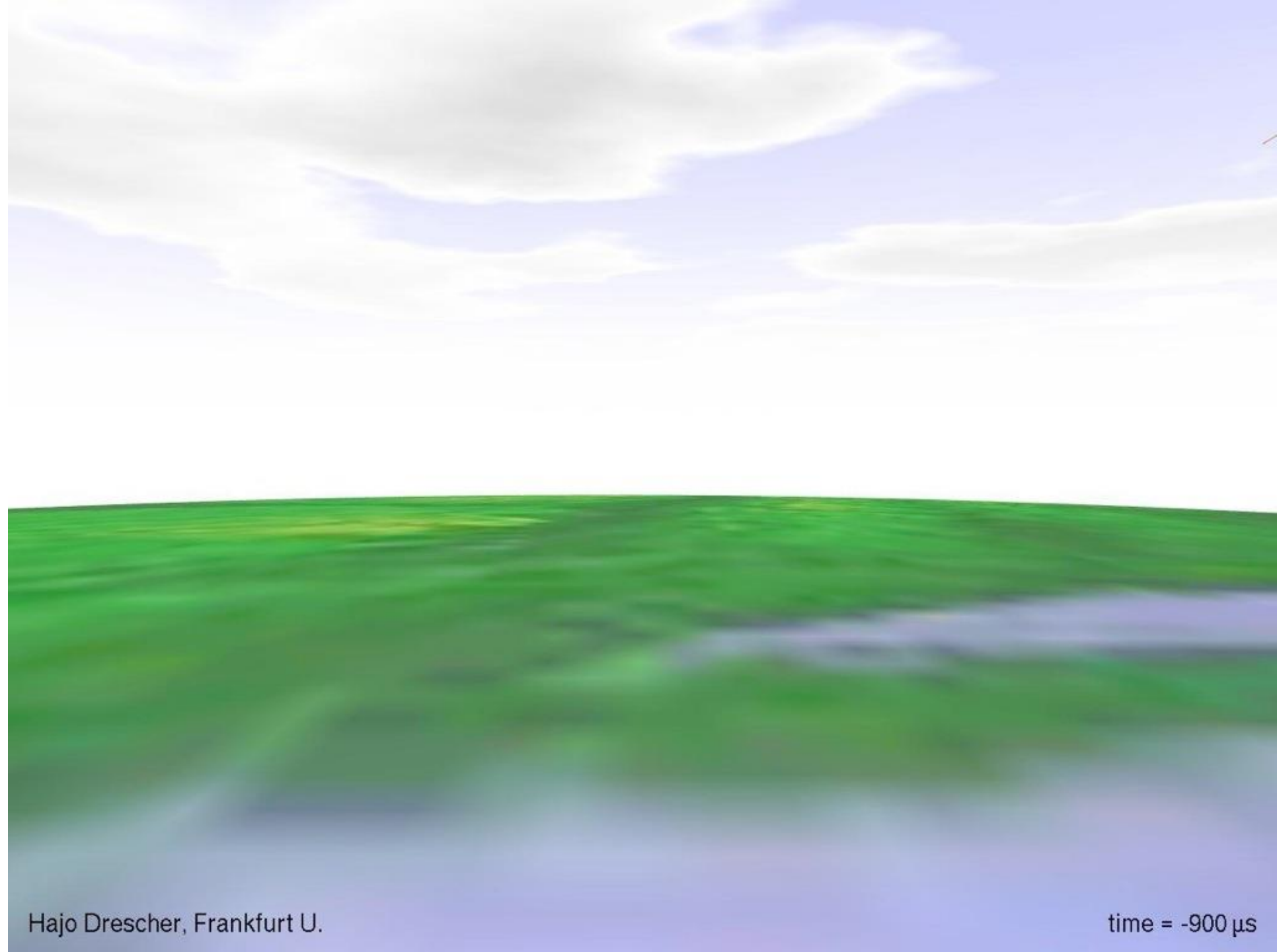
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

Светло синьо:

Фотони

Червено:

Неутрони

Оранжево:

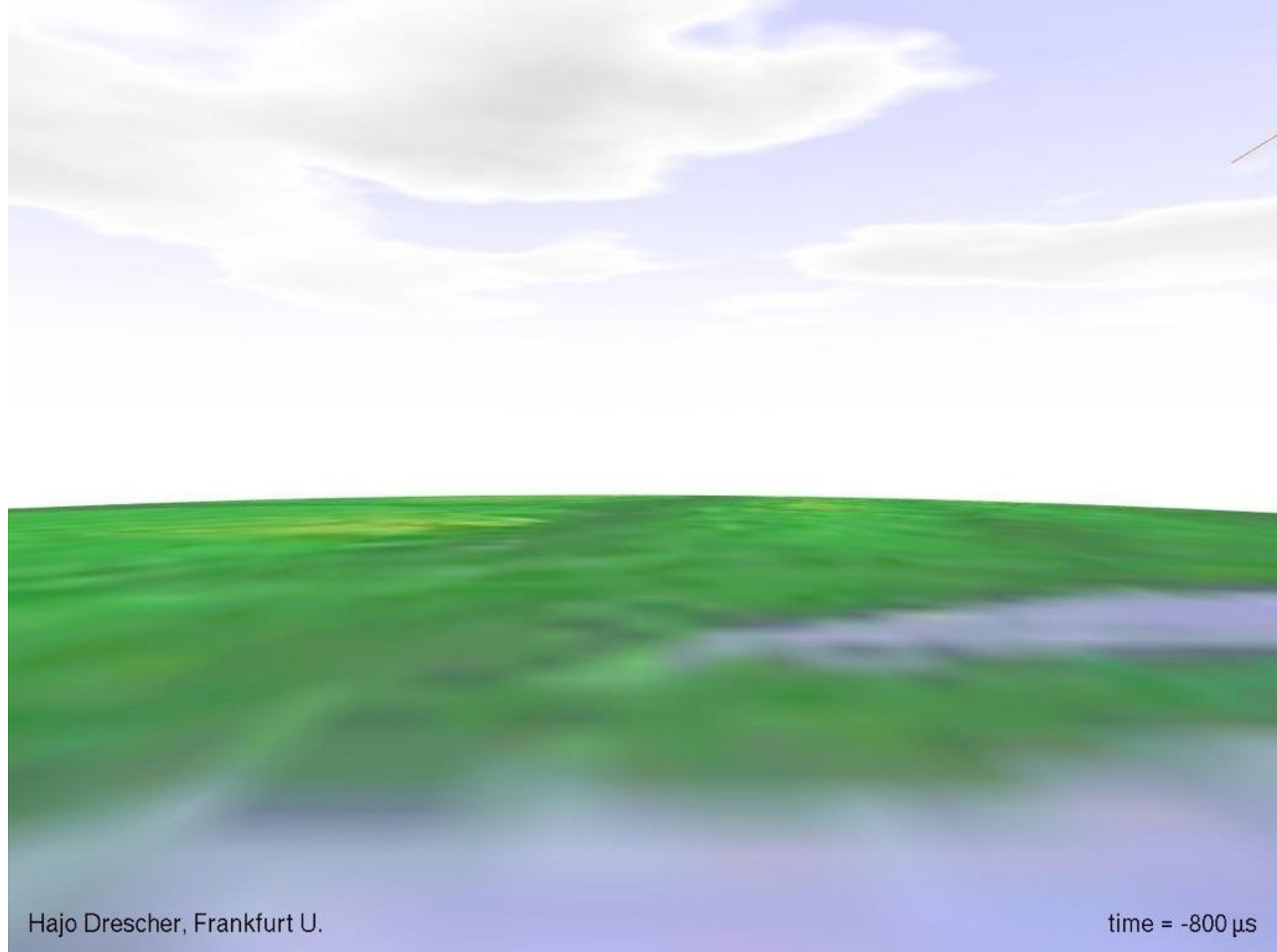
Протони

Сиво:

Мезони

Зелено:

Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

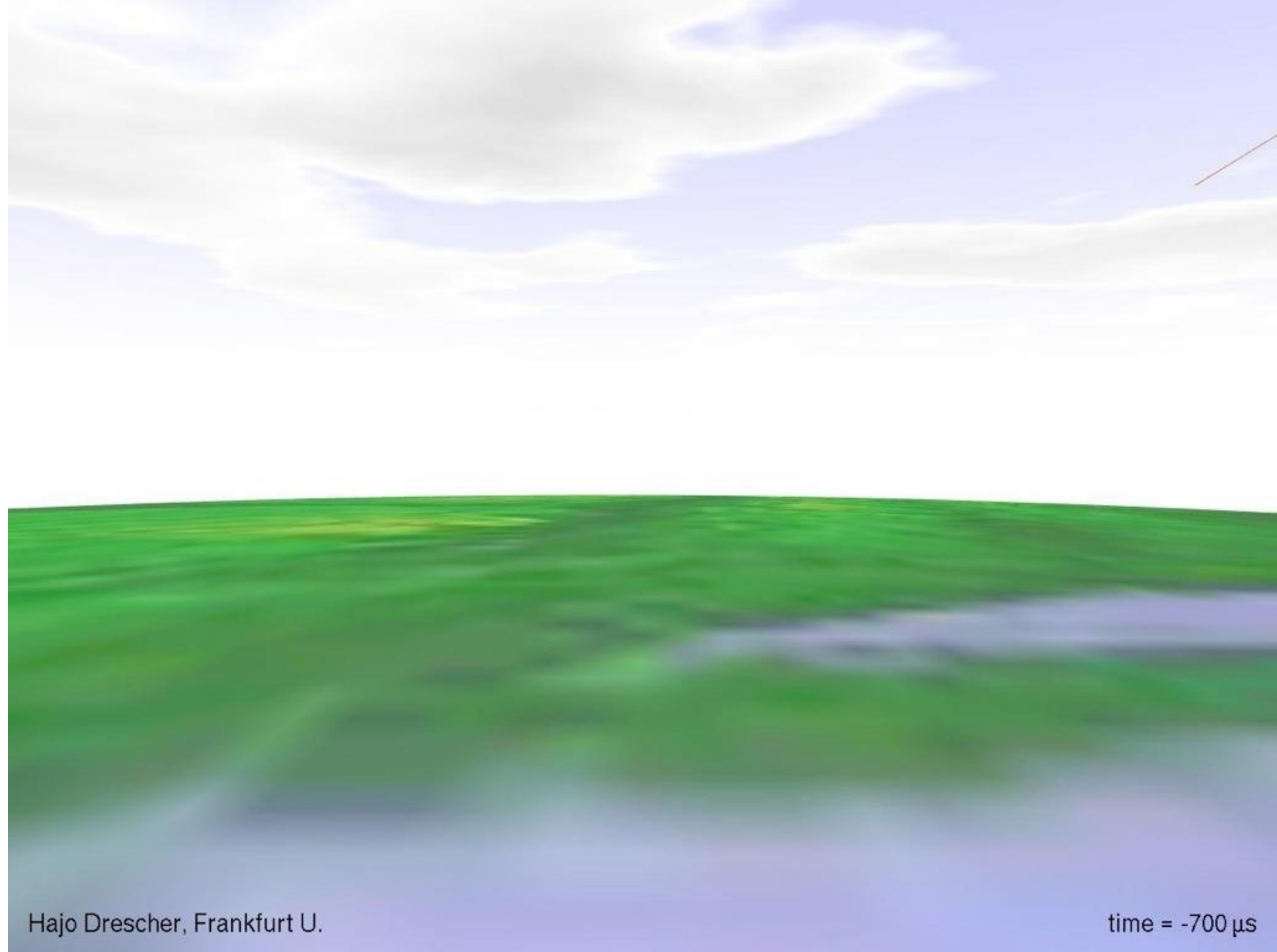
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

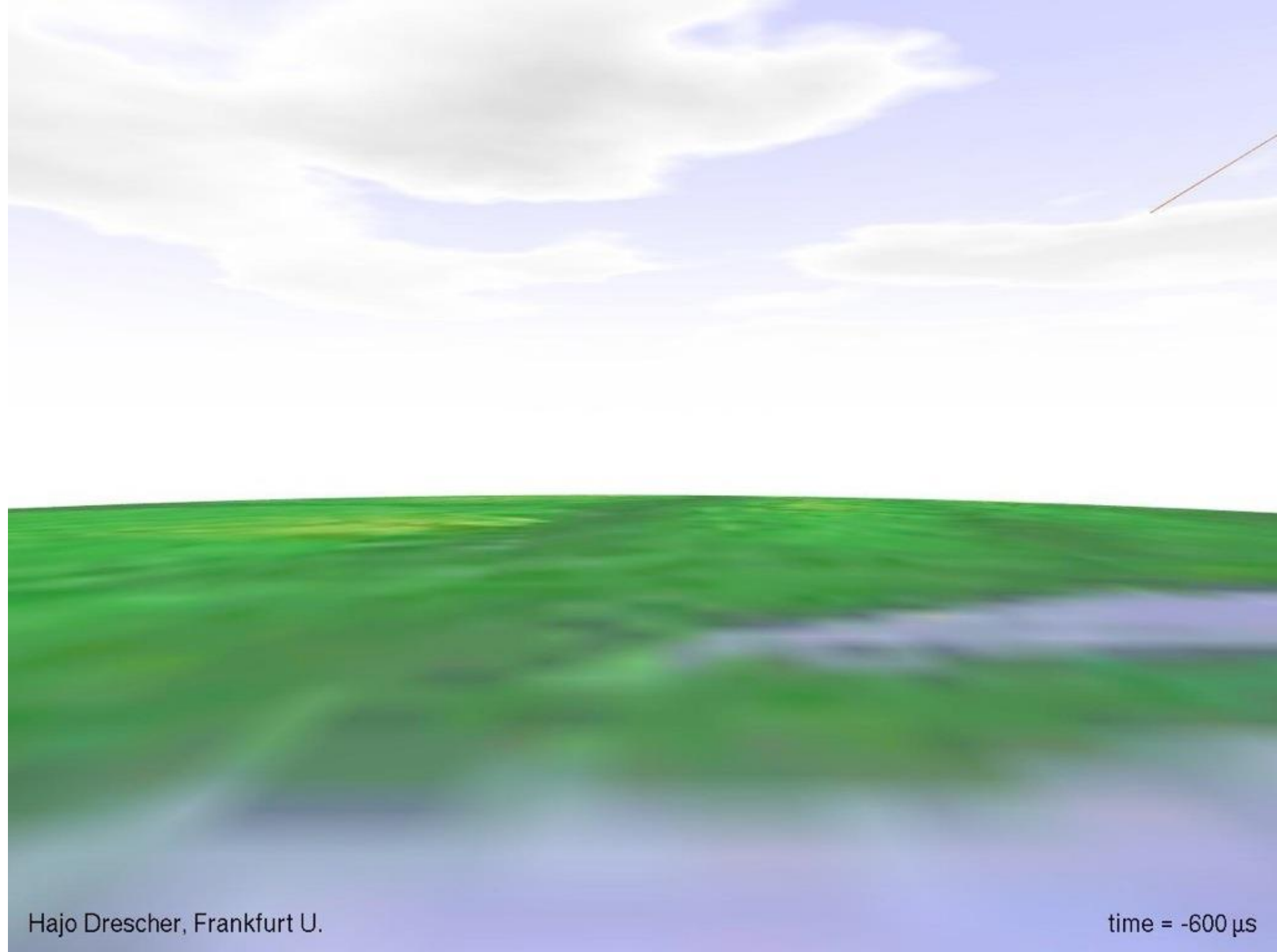
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

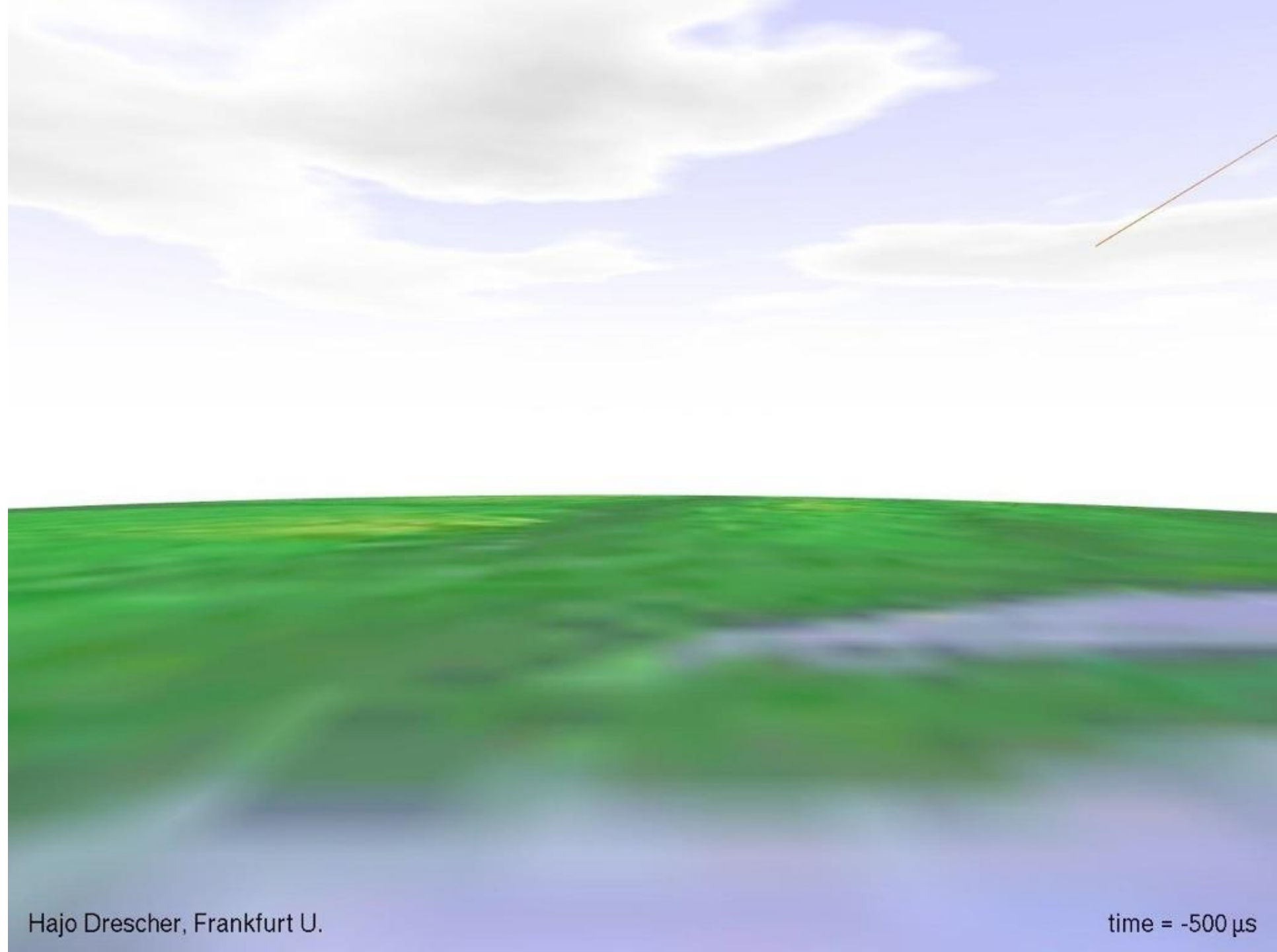
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

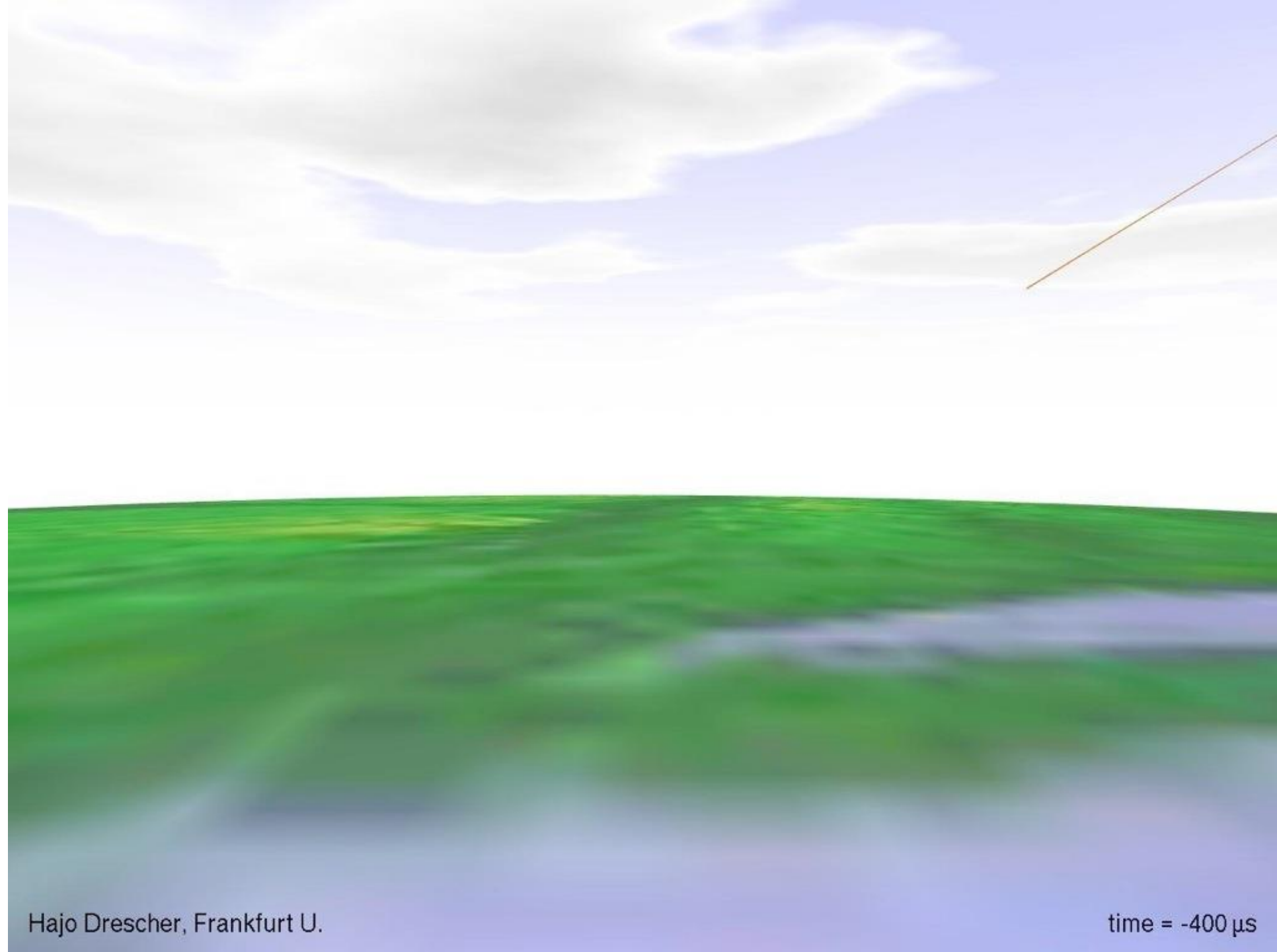
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

Светло синьо:
Фотони

Червено:

Неутрони

Оранжево:

Протони

Сиво:

Мезони

Зелено:

Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

Светло синьо:
Фотони

Червено:

Неутрони

Оранжево:

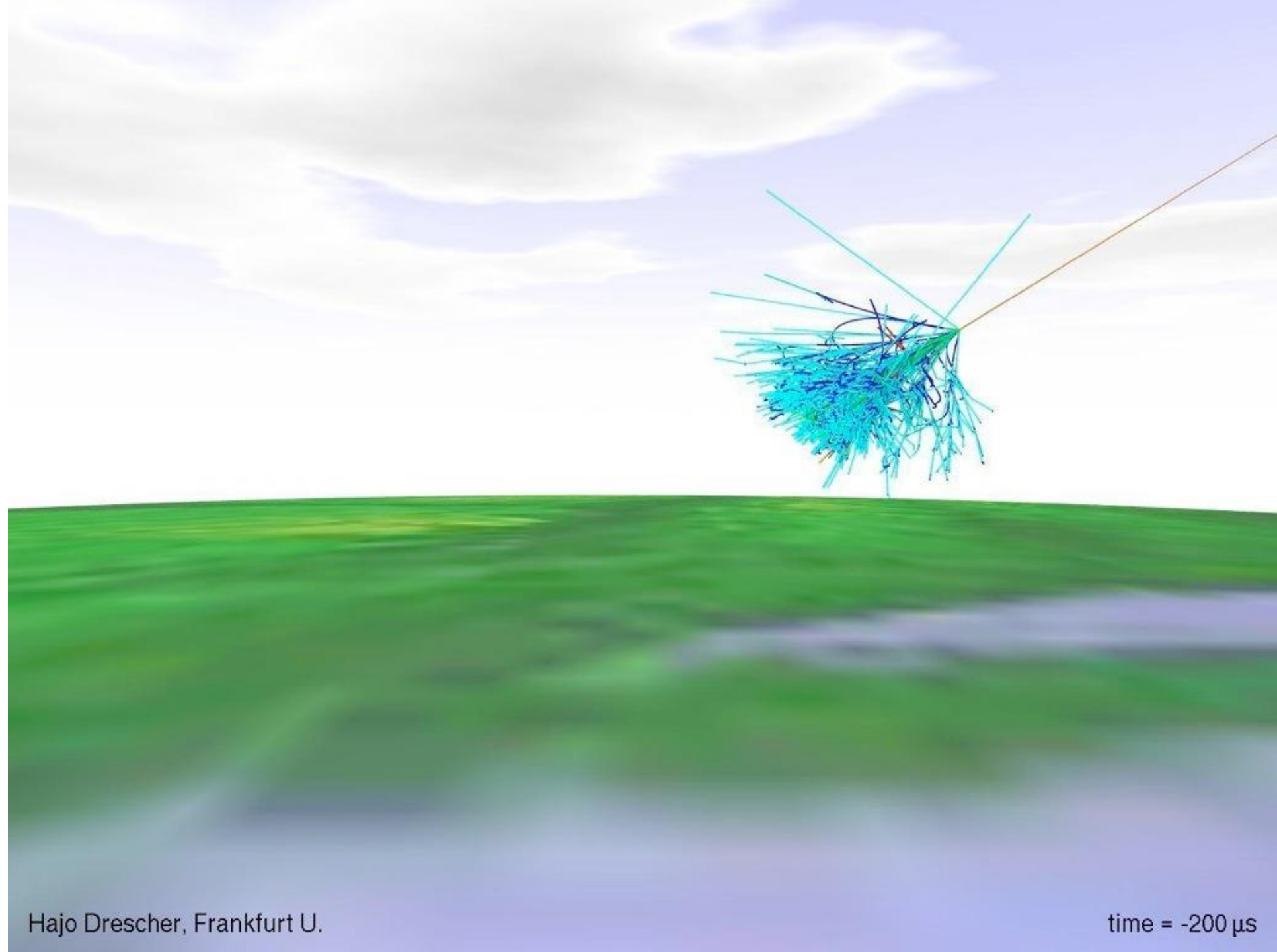
Протони

Сиво:

Мезони

Зелено:

Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

Светло синьо:
Фотони

Червено:

Неутрони

Оранжево:

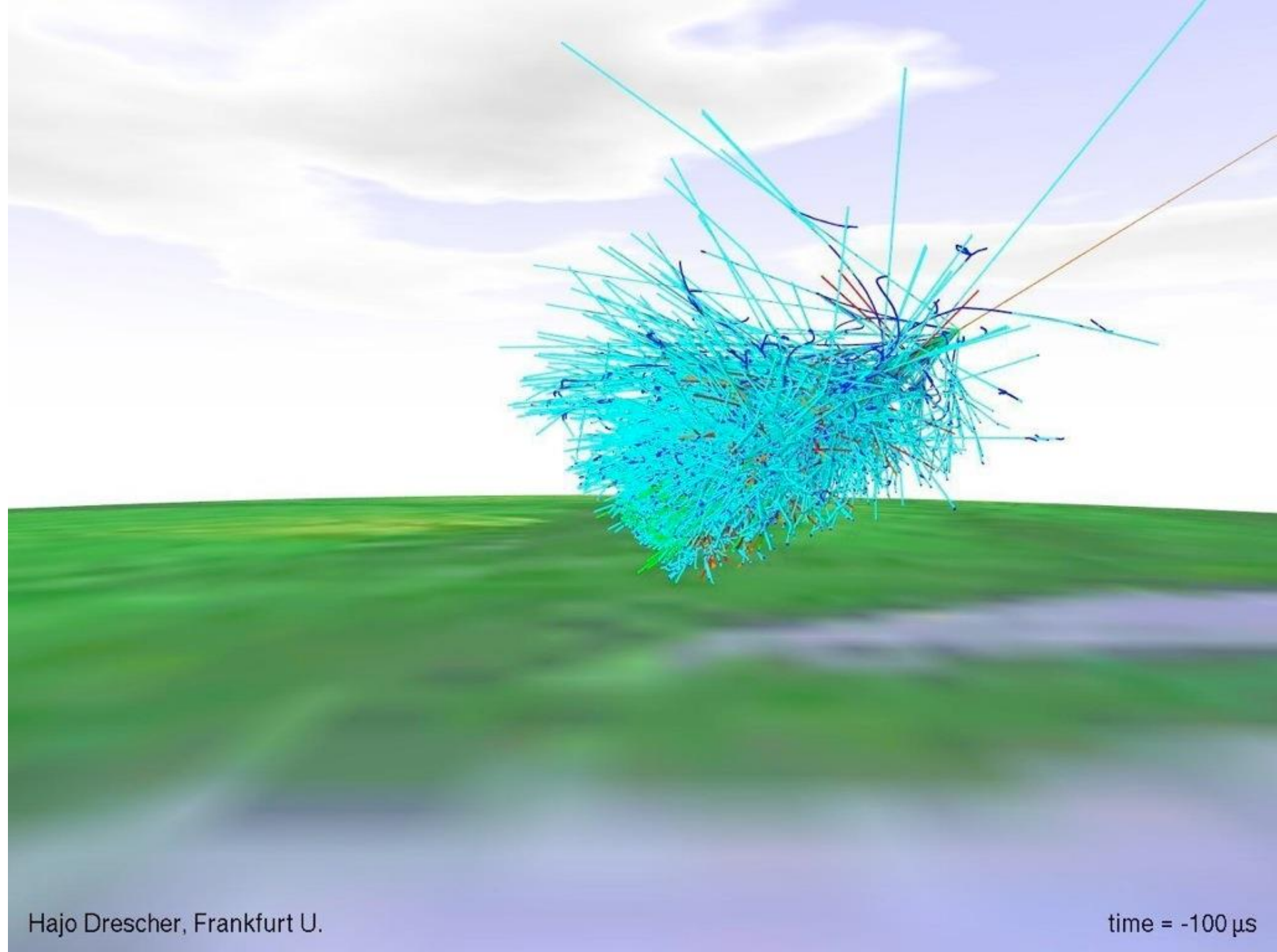
Протони

Сиво:

Мезони

Зелено:

Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

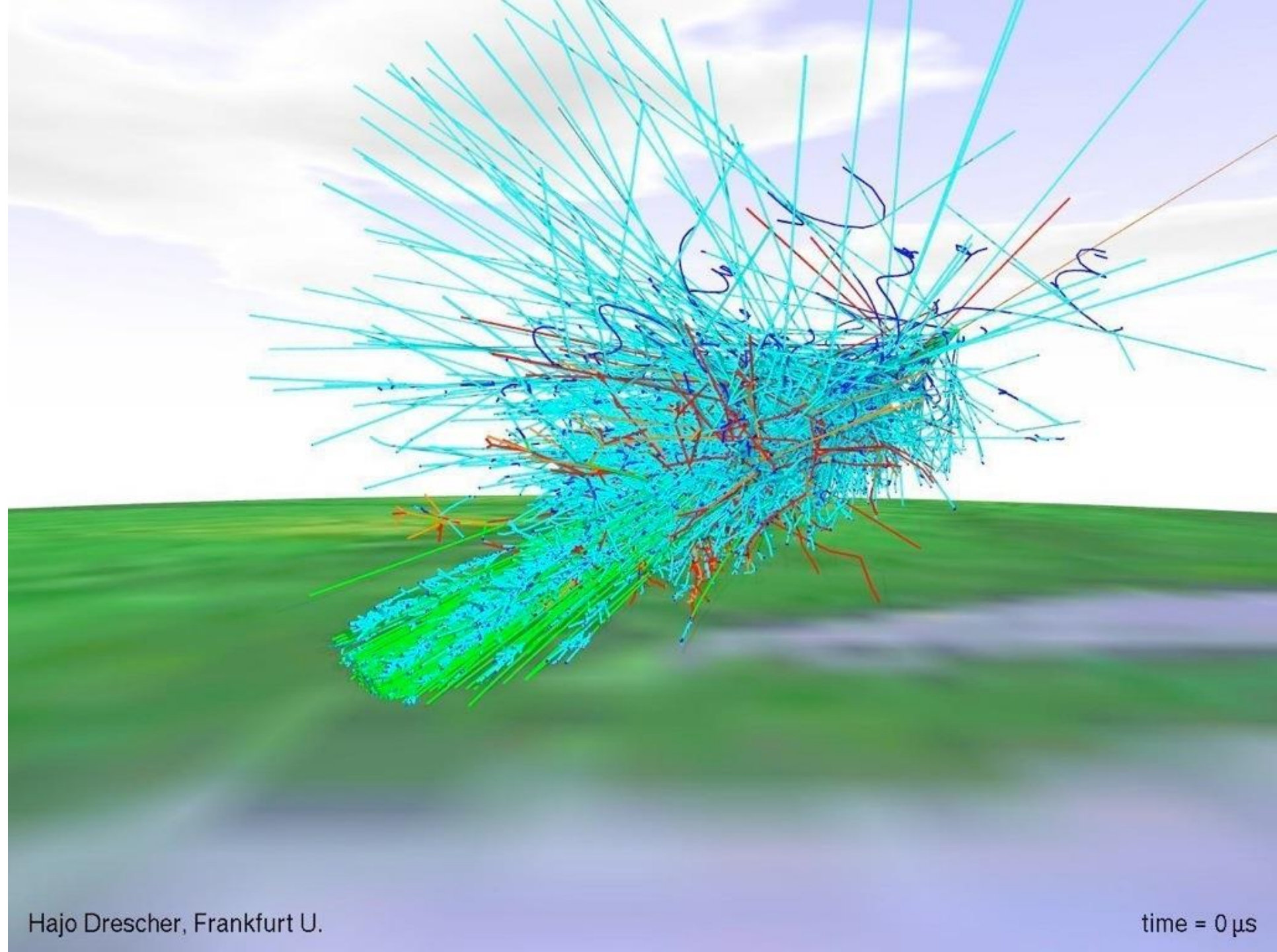
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

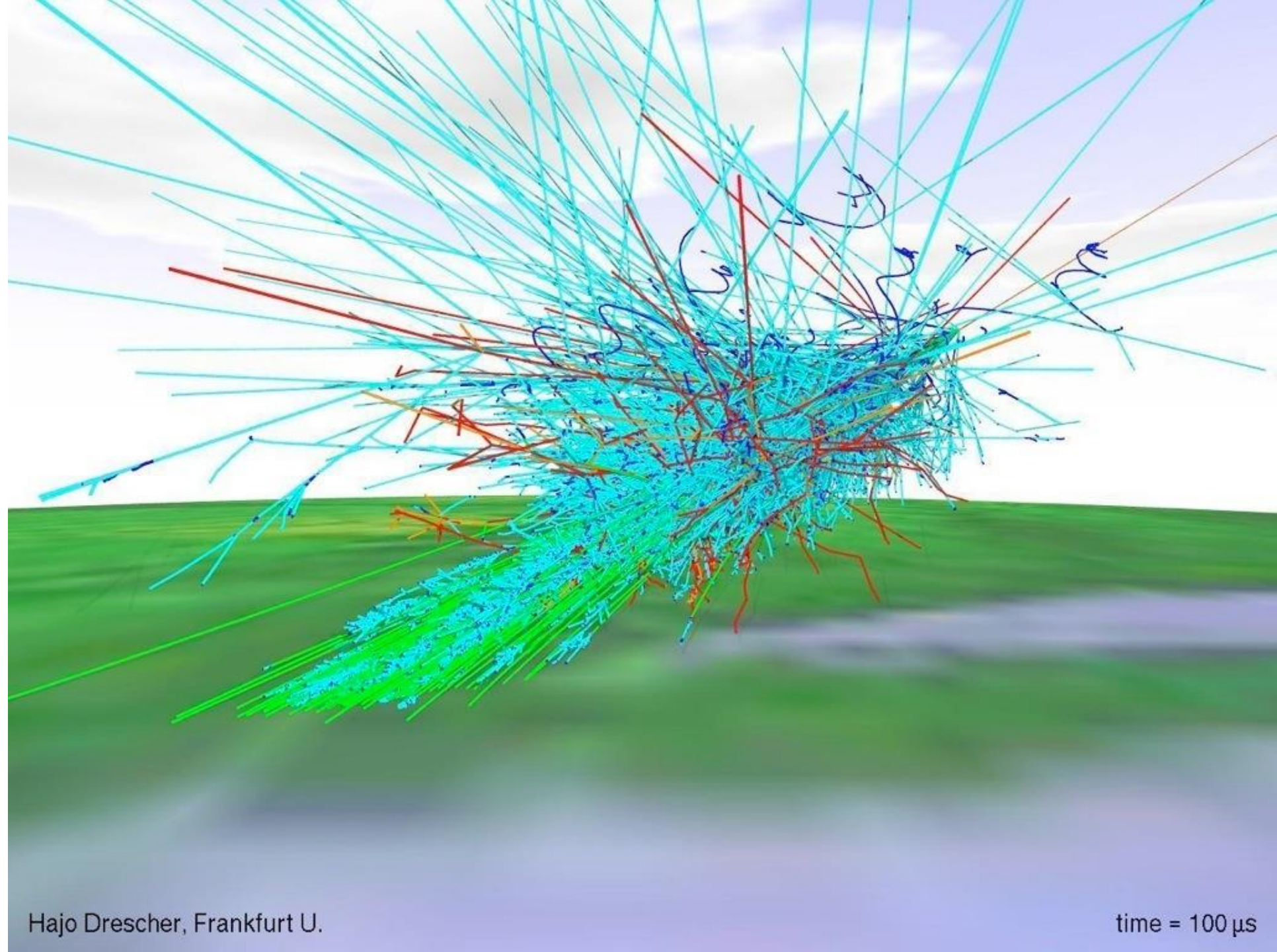
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Синьо:
Електрони / Позитрони

Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

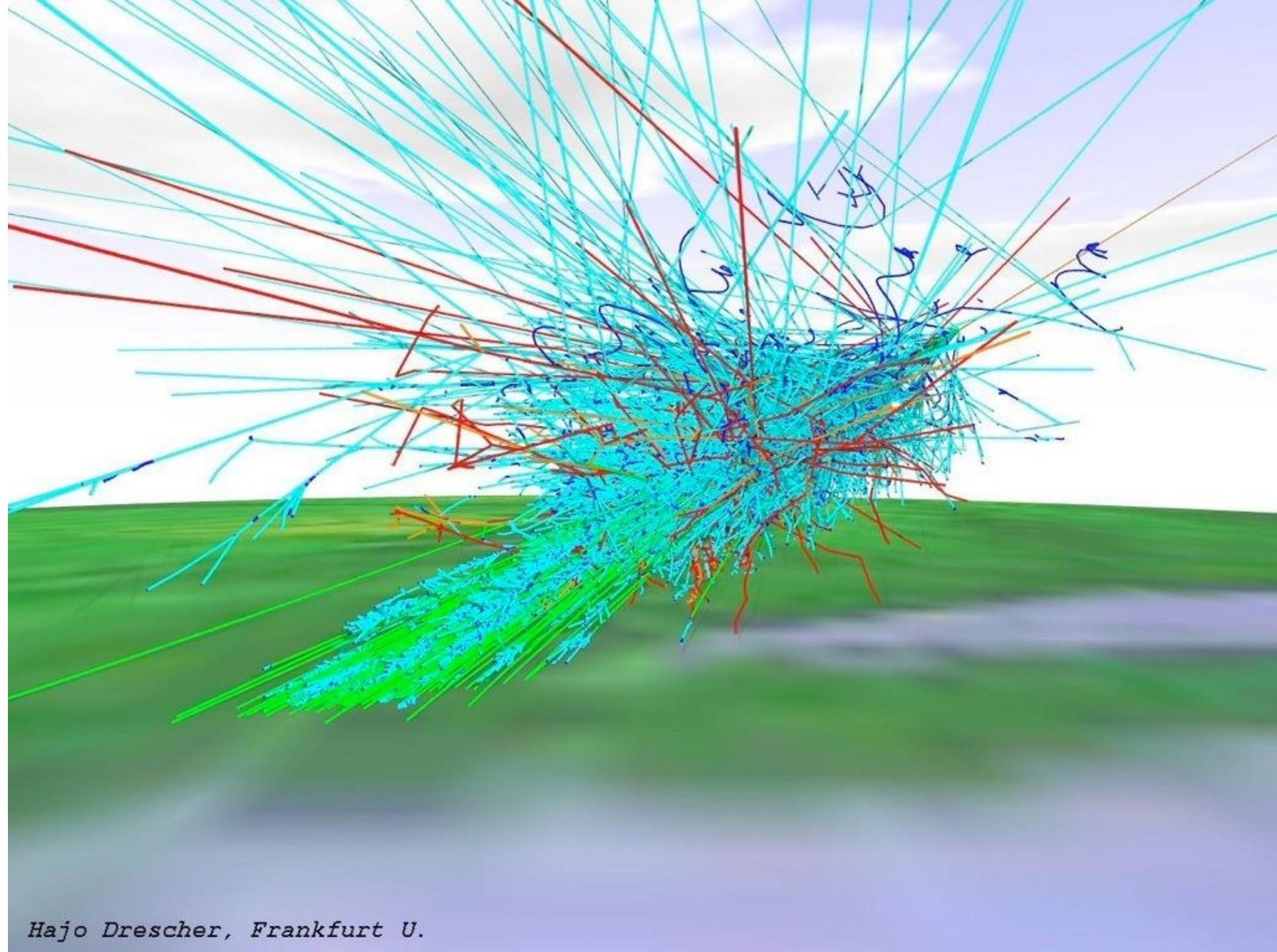
Оранжево:
Протони

Сиво:

Мезони

Зелено:

Мюони



Hajo Drescher, Frankfurt U.

Синьо:
Електрони / Позитрони

Светло синьо:
Фотони

Червено:

Неутрони

Оранжево:

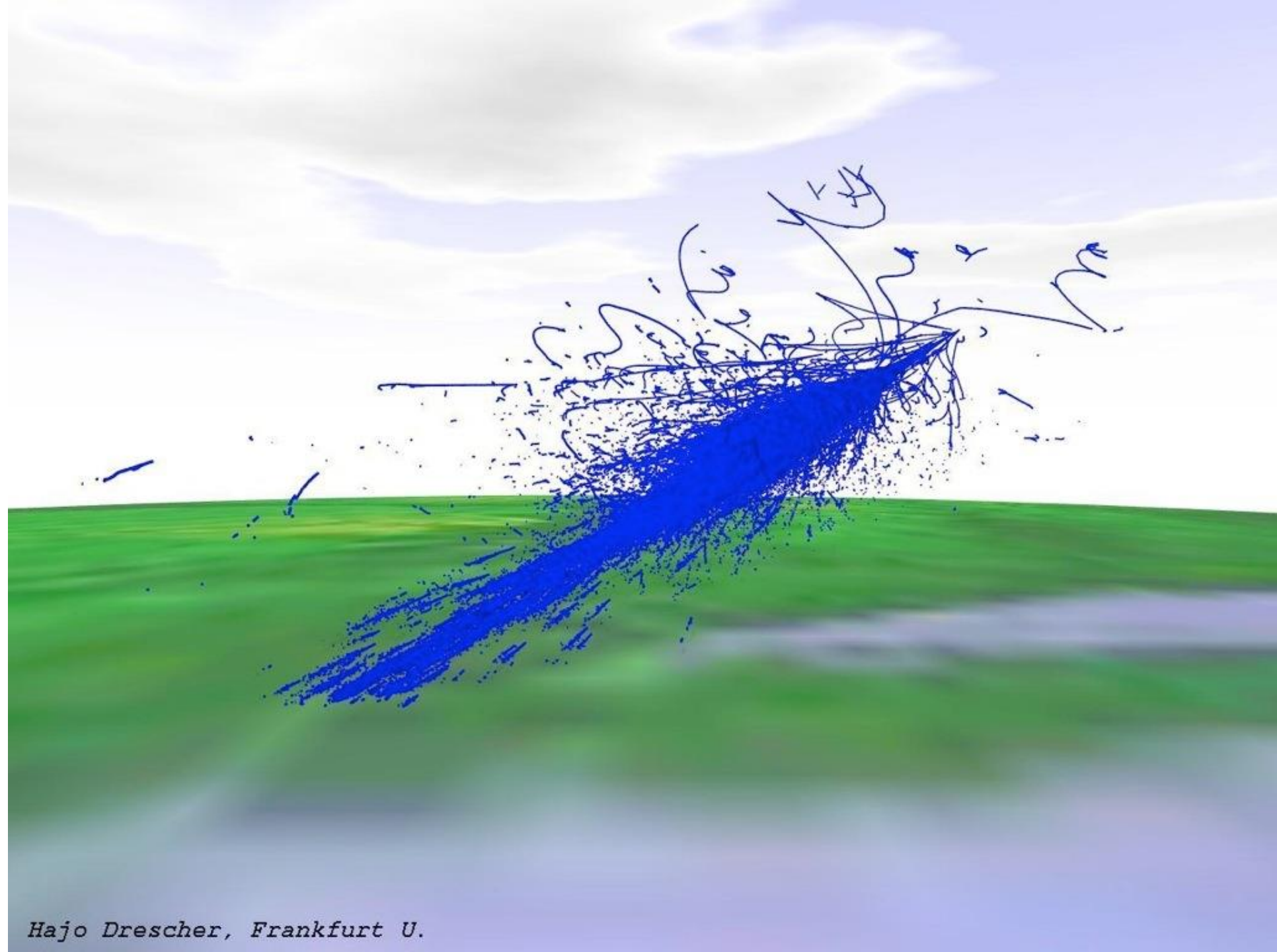
Протони

Сиво:

Мезони

Зелено:

Мюони



Hajo Drescher, Frankfurt U.

Синьо:
Електрони / Позитрони

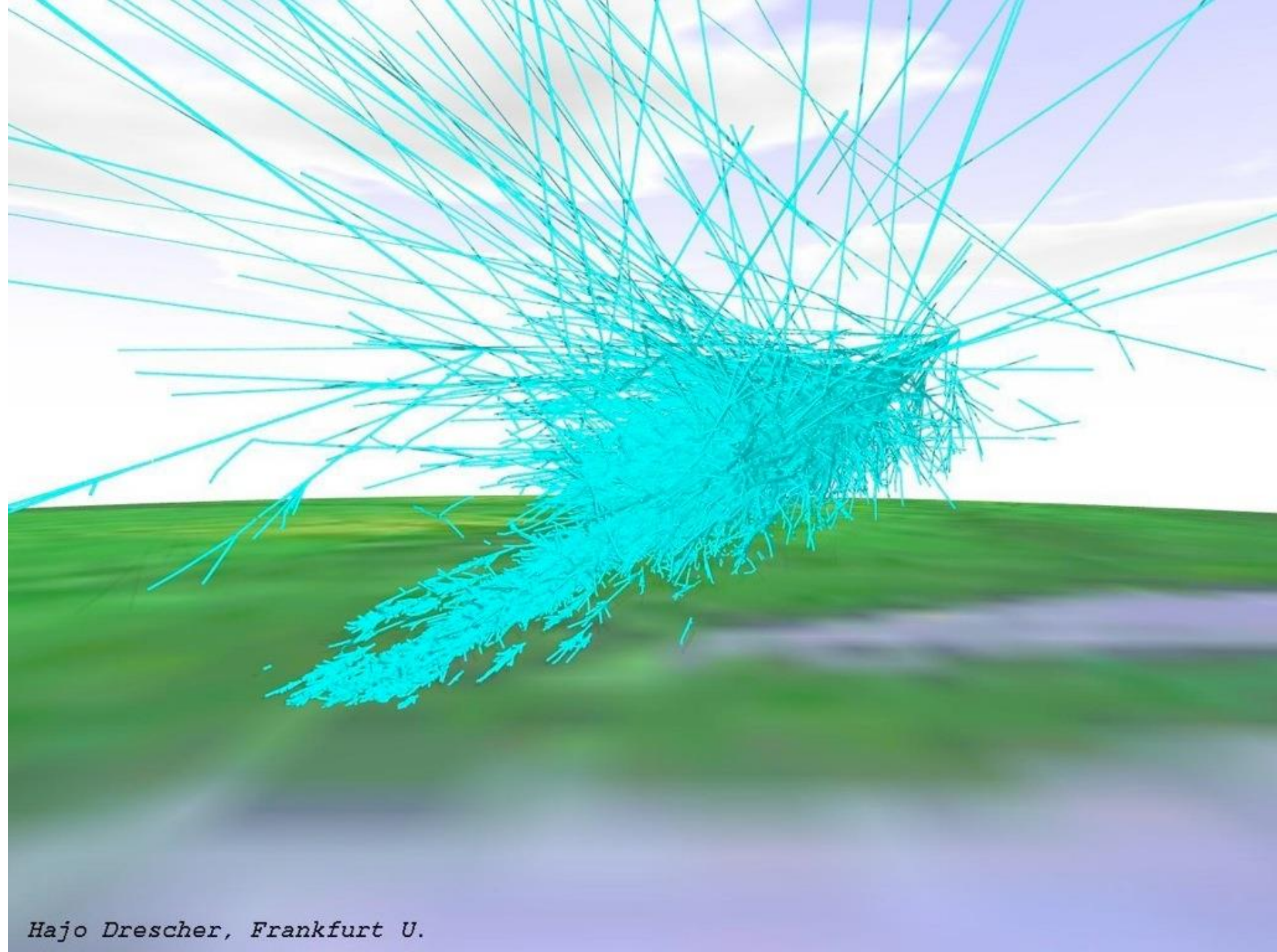
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Hajo Drescher, Frankfurt U.

Синьо:
Електрони / Позитрони

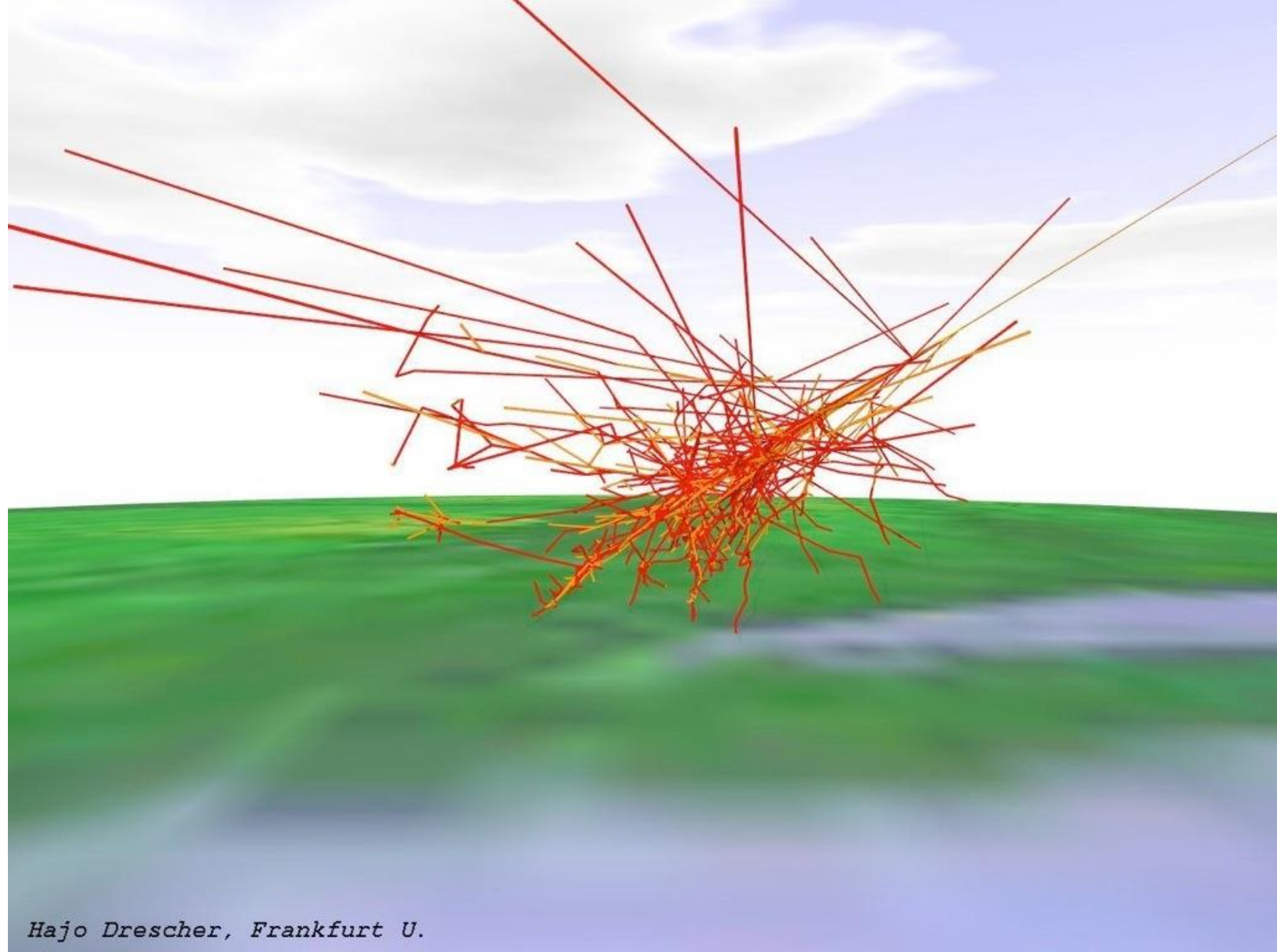
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Hajo Drescher, Frankfurt U.

Синьо:
Електрони / Позитрони

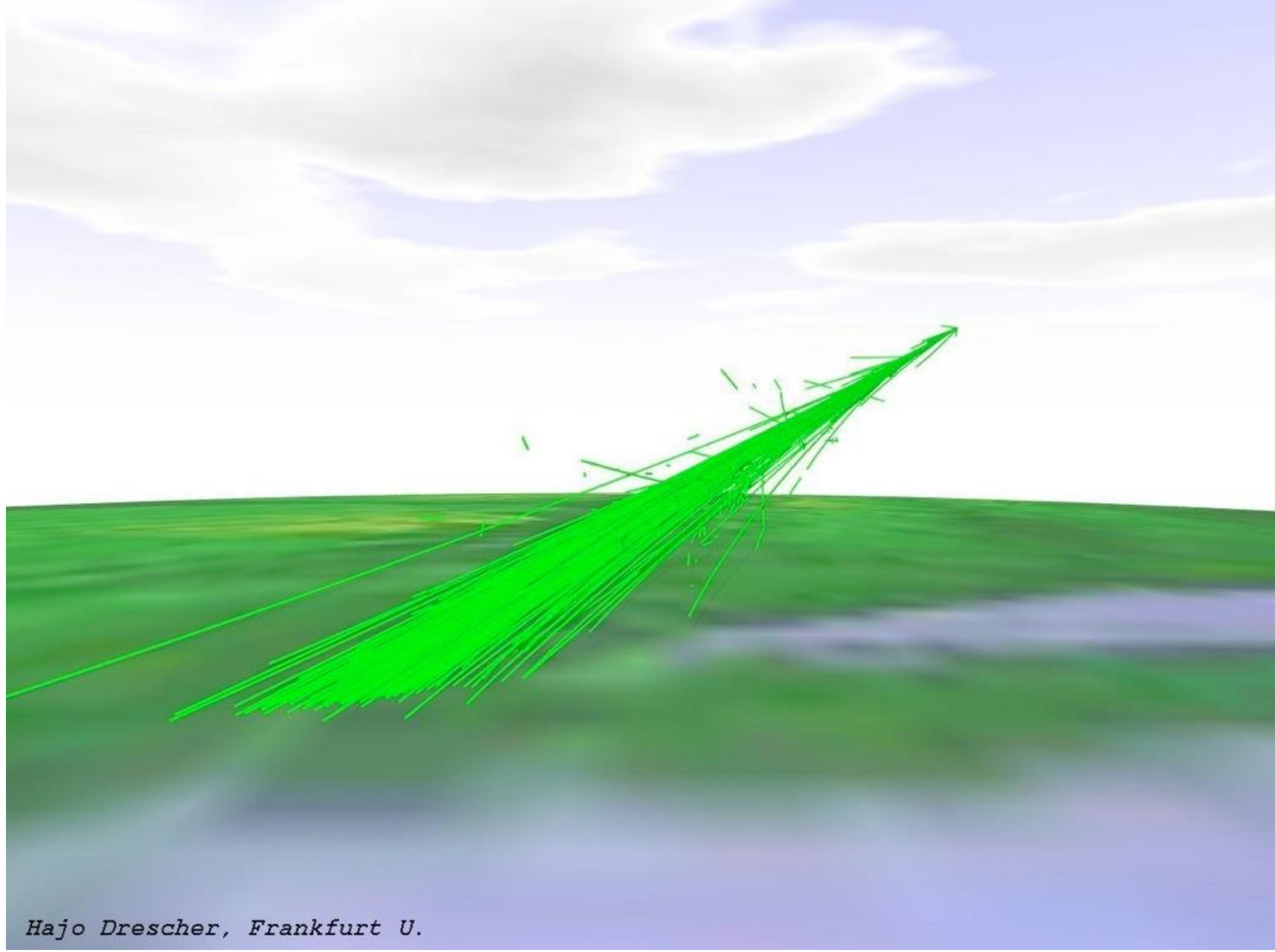
Светло синьо:
Фотони

Червено:
Неутрони

Оранжево:
Протони

Сиво:
Мезони

Зелено:
Мюони



Hajo Drescher, Frankfurt U.