

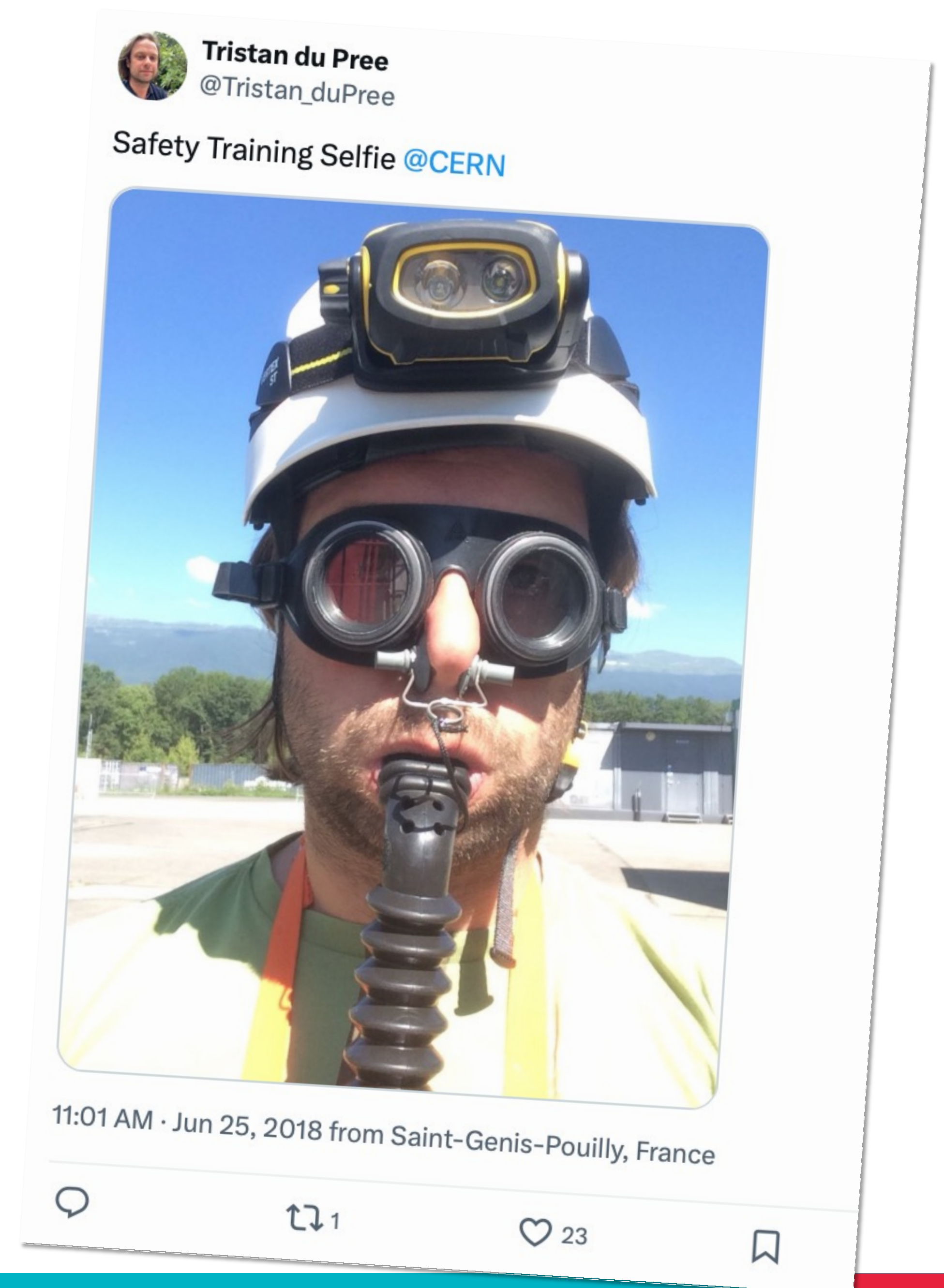
WHY I LIKE TWITTER IN 7 MINUTES



LIFE AT CERN

Based at CERN 2014-2019

- Tell the world what I'm doing
 - Family & Friends
 - Colleagues
 - Journalists



JOURNALISTS

Netherlands is a small country

- Few science journalists
- They're all on social media

Volkskrant



Martijn van Calmthout

NewScientist



George van Hal

NRC



Dorine Schenk

KIJK



Roel van der Heijden

Volkskrant



★ govertschilling

Quite some people left Twitter since the transition to X

TWITTER → NEWSPAPERS

Volkskrant, 2016

Various

- Volkskrant
- ATLAS

20 DE VOLKSKRANT
MAANDAG 7 MAART 2016

Wetenschap

Opwinding over een lichtbobbeltje

Is het een glimp van een onbekende wereld? Of een statistische uitschieter? Fysici op het deeltjeslab CERN houden de adem in voor de 'bump'.

Door Martijn van Calmthout

Het is een gekkenhuis, deze dagen op deeltjeslab CERN in Genève, in de aanloop naar de voorjaarsvergadering Rencontres de Moriond, die het volgende weekend begint. Experimentatoren van de grote Atlas-detector en CMS-detector vliegen af en aan voor overleg, discussies en analyses. Theoretici gaan door de stapels verklaringen voor wat alle opwinding veroorzaakt: een onsoortlijk bobbeltje op de data-grafieken. De vraag is of het echt is. En wat het betekent.

Sinds afgelopen december is die zogeheten 'bump' onderwerp van speculaties. Tussen de brokstukken van protonen, die in de opgevoerde LHC-versneller met ongekende energie op elkaar botsen, duiken opvallend veel paren lichtdeeltjes (fotonen) op die samen een energie van 750 giga-elektronvolt hebben. Die energie, bijna 800 protonmassa's groot, lijkt te komen van een onbekend, zeer zwaar deeltje dat tot nog toe buiten het bereik van alle versnellers lag. Bijzonder is dat daarbij alleen paren fotonen lijken te ontstaan. Dat, weten theoretici, past op geen enkele manier in de standaardnatuurkunde.

'Het Higgs-deeltje dat we in 2014 vonden, was een sluitsteen voor de bestaande theorie, en in zekere zin dus ook verwacht', zegt de van oorsprong Nederlandse CMS-fysicus Freya Blekman van de Vrije Universiteit Brussel. 'Maar als dit signaal stand houdt, is het iets wat niemand heeft zien aankomen. Dat verklaart de op-

Bezoekers bij de CMS-detector op CERN, die voor reparaties even bovengronds is gehaald. Foto CERN

Een superzwaar deeltje dat uit elkaar valt in alleen licht, dat snapt niemand

tectoren een vergelijkbaar signaal zagen, terwijl ze aan dezelfde versneller staan, maar verder helemaal onafhankelijk meten. 'Een beetje opwinding is geoorloofd', zei de nieuwe baas van CERN, Fabiola Gianotti in januari al. 'X(750) kan wel betekenen voor een hele generatie fysici.'

En die slag om de arm is nog steeds nodig, zegt een andere Nederlander op CERN, experimentator Tristan du Pree. 'Er zijn eerder bobbeltjes op de data verschenen die dan toch met doornemen weer verdwenen. Er zijn zoveel data dat er af en toe een excess zal opduiken. Heel streng zijn en meer data, daar draait het om.'

Sinds december, zegt Blekman, zijn er geen nieuwe meetgegevens; de LHC-versneller ligt tot april stil voor de jaarlijkse winterstop. 'Wat we nu doen is alle bestaande data opnieuw analyseren.' CMS heeft wel een kwart van de data toegevoegd die eerder waren weggezet omdat de grote magneten in de detector door een koelprobleem niet aankocht. Dat moet meer statistische power geven. 'Dat kan ons piekje wat hoger maken', zegt Blekman omzichtig.

Van een echte ontdekking is echter hoe dan ook geen sprake. Fysici eisen voor een echte discovery minimaal 5 sigma betrouwbaarheid. Atlas en CMS meldde in december een effect van minimaal 2 sigma effect. Nu, is het gerucht op CERN, hebben beide detectoren zeker 3 sigma. 'Dat noemen we in het jargon een hint', zegt Blekman. Een 5 sigma resultaat is te vergelijken met ongeveer 22 keer achter elkaar kop gooien met een munt; dan is er vrijwel zeker iets aan de hand met de munt. Zover is het nog niet met



CERN meet fotonparen
Aantal fotonparen, tegenwoordige schaal
10.000
1.000
100
10
1
200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000 2200 2400
Energie fotonen in Giga-elektronvolt
070324-0-VK. Bron: The Atlas Collectie

X(750), ook na Moriond niet, zeggen bronnen op CERN.

De theoretici zitten intussen niet stil. Sinds de eerste geruchten is er een lawine artikelen op de publicatiesite Arxiv verschenen. De teller staat daar nu op meer dan 250 papers. Ruwweg zien ze drie mogelijke verklaringen. Er zou, denken sommige theoretici, sprake zijn van meer dimensies dan ruimte en tijd die we gewend zijn. Een extra natuurkracht, voorbij de vier bekende, zou ook een optie kunnen zijn. En ook is er de mogelijkheid dat het nieuwe domein donkere materie is, het spul dat wel zwaartekracht in het universum geeft maar geen licht geeft.

Op de Moriond-conferentie, dit jaar in skigebied Aosta, Italië, staat bobbel X(750) op de agenda voor volgende week woensdagmiddag. Of er een officiële publicatie komt, staat nog niet vast, zegt Blekman. 'Het kan bijvoorbeeld zijn dat Atlas en CMS hun data toch willen combineren tot een sterker resultaat en een echte paper.' Maar ook als het bij een voorlopige CERN-oorlog blijft, kijkt de wereld mee, realiseert ze zich. 'Ierrecht. De LHC is gebouwd voor twee dingen: de Higgs en nieuwe fysica. De Higgs hadden we al, meer voor als een cadeau.'

TWITTER → NEWSPAPERS

Various

- Volkskrant
- ATLAS
- NRC, Trouw
- Future Colliders

NRC, 2018

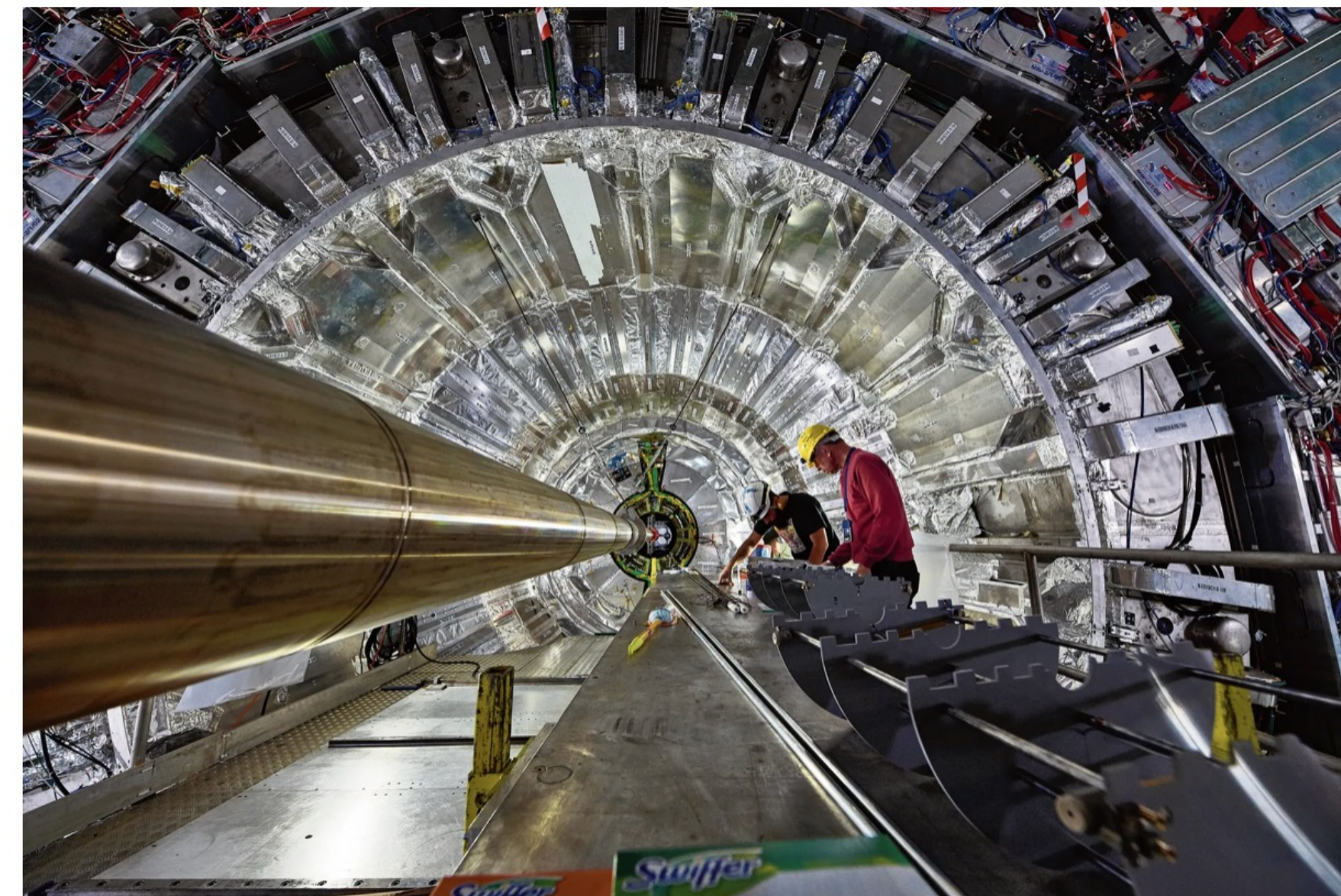
Volkskrant, 2016

Deeltjesversneller van de toekomst

Natuurkunde Deeltjesversneller LHC bij CERN in Geneve loopt tegen de grenzen van de fysica aan. In Amsterdam praatten fysici over een opvolger: de FCC.

Dorine Schenk
16 april 2018 · Leestijd 3 minuten

Geef cadeau Deel Leeslijst



Technici aan het werk in de deeltjesversneller LHC. De LHC heeft een omtrek van 27 kilometer. — FOTO CERN / EPA

obbeltje

CERN meet fotonparen



X(750), ook na Moriond niet, zeggen bronnen op CERN.

De theoretici zitten intussen niet stil. Sinds de eerste geruchten is er een lawine artikelen op de publicatie-site Arxiv verschenen. De teller staat daar nu op meer dan 250 papers. Ruwweg riep ze drie mogelijke verklaringen. Er zou, denken sommige theoretici, sprake zijn van meer dimensies dan ruimte en tijd die we gewend zijn. Een extra natuurkracht, voorbij de vier bekende, zou ook een optie kunnen zijn. En ook is er de mogelijkheid dat het nieuwe domein donkere materie is, het spul dat wel zwaartekracht in het universum geeft maar geen licht geeft.

Op de Moriond-conferentie, dit jaar in skigebied Aosta, Italië, staat bobbel X(750) op de agenda voor volgende week woensdagmiddag. Of er een officiële publicatie komt, staat nog niet vast, zegt Blekman. 'Het kan bijvoorbeeld zijn dat Atlas en CMS hun data toch willen combineren tot een sterker resultaat en een echte paper.' Maar ook als het bij een voorlopige CERN-notitie blijft, kijkt de wereld mee, realiseert ze zich. 'Ierrecht. De LHC is gebouwd voor twee dingen: de Higgs en nieuwe fysica. De Higgs hadden we al, meer voel ik als een cadeau.'

TWITTER → NEWSPAPERS

NRC

Volkscrant

Various

- Volkskrant
- ATLAS
- NRC, Trouw
- Future Colliders
- Parool
- Me & my VIDI

20 DE VOLKSKRANT
MAANDAG 7 MAART 2016

Wetenschap

Deeltjesversneller van de toekomst

Deeltjesversneller LHC bij CERN in Geneve loopt tegen de grenzen In Amsterdam praatten fysici over een opvolger: de FCC.

3 minuten
Deel Leeslijst

Deeltjesversneller LHC. De LHC heeft een omtrek van 27 kilometer. — FOTO CERN / EPA

Parool

ZATERDAG 18 MAART 2017 HET PAROOL

Ijzrophoping in de hersenen als gevolg van langdurig cocaïnegebruik is een risico voor de gezondheid, maar het biedt ook aanknopingspunten voor een verslavingsbehandeling

toektocht naar elementaire deeltjes

schien en we niets, goed'

nce Park is voor onderzoek s nu gewoon de place to be. ntving er vorig jaar een Vidi-geloof in het bestaan van



'Ondanks het gemeenschappelijke onderzoeksdoel wil je de eerste zijn'

lock, foto Charlotte Oijk

een hoent? Tristan du Pree de gang een groot aantal van terdame collega's tref, daide naar toe. "Trambespreking je," is het antwoord. "Ik ben si aangesloten op alles wat hier u Pree, bezig aan zijn derde sationaal Instituut voor sub- Nikhef).

ern, de Europese organisatie fonderzoek doet naar elemen- enève, is het Amsterdamse nieuwe thuisbasis. Hier gaat fjaar verder met zijn zoek- e elementaire deeltjes én het was donkere materie.

eciatie ontstaan voor funde- ek?

Jozamen van de middelbare iet natuurkundebok einde- ul over eigenlijds onderzoek king of so. Zes weken later zat g'balon... met het boek The so: a modern view of the origin of Steven Weinberg. Daarme- nure voor theoretische natuur-

er bent u bij Cern getuige van n het higgsdeeltje, waar vñ- eht le.

ikheid werkte ik op 4 juli 2012 universiteit. Maar ik heb- de van deze lang verachte ont- gemaakt. Toen dat voorjaar op reconférentie in een Zwitsers recente onderzoeksresultaten was iedereen overtuigd dat de dking van de in 1964 voorspel- ggsdeeltjes niet lang kon uit- gven en een spannende race- erimenten, CMS en At- anen. Ondanks het gemeen- kerkebedeel, wil iedereen na- gijn."

Dat klinkt als een plot van een wetenschappe- lijke thriller...

"Internationaal wetenschappelijk fundamen- tel onderzoek is altijd een wisselwerking tus- sen samenwerking en competitie. En niet al- leen tussen landen, zelfs binnen universiteiten en onderzoeksgroepen. Ik maak graag de verge- lijkings met waartomen waar iedereen in de kop- groep moet samenwerken om uit de greep van het polsion te blijven, maar uiteindelijk slechts één de bloemen krijgt."

Wat kunt u nu dankzij de Vidi-subsidie gaan on- derzoeken?

"Ik kan nu de komende vijf jaar met mijn eigen onderzoeksteam Project Higgs van Toet A bij het Atlasexperiment op Cern door precisie- metingen eigenschappen van higgsdeeltjes bestu- deren, nieuwe onbekende deeltjes zoeken en- hopelijk de donkere materie in beeld krijgen."

Uw-fysicus Erik Verlinde, uw overbuurman hier op het Science Park, hecht in zijn baanbre- kende theorie over de zwaartekrachttheorie weinig geloof aan die donkere materie.

"Nederland spreekt al honderd jaar een belang- rijke rol in de theorievorming van de donkere materie. Ik behoor tot de confessionelen, die geloven in het bestaan van donkere materie. Een van de belangrijkste aanwijzingen voor donkere materie is dat de uitreiden van de aa- van de Melweg sneller draaien dan we zouden verwachten op basis van wat we zien. Verlinde zegt in zijn nieuwe theorie dat de buitenwaarde zwaartekracht wellicht anders kan zijn. Interes- sant, maar nog onvolledige uitgewerk... We kunnen nu wel naar elkaar zwamen."

Gaat u de uitdagende internationale on- derzoeksgemeenschap die Cern is niet ontzettend missen?

"Je kunt wel mailen en skypeen, maar voor het onderzoek is het goed om elkaar regelmatig ty- sies te spreken. We zullen dus vaak naar Cern gaan, ook om de hier ontwikkelde detectoren te installeren en te testen in de deeltjesversneller. We gaan een nieuwe spoorreconstructiedete- ctor installeren, die dicht op de deeltjesbesting zit. Hoe dichtert bij de besting, hoe nauwkeuri-

ger de meting. Deze aanpassing sagen we aan- komen, door slijtage worden de metingen min- der nauwkeurig en de onderzoeksomstandig- heden steeds zwaarder. In de eerste fase- bosten de deeltjes veertig miljoen keer per se- conde, nu bijna een miljard keer per seconde."

Zijn uw buitenlandse collega's bij Cern niet ontzettend jaloeus dat u dankzij de Vidi/NWO- beurs deze kans krijgt?

"Jazeker, het is ook ontzettend gaaf om de ko- mende vijf jaar met een postdoc, en twee pro- moestudenten aan de slag te gaan. Misschien vinden we wel niets, ook goed. Est terugkomend op de eerdere vraag, het is niet zo dat ik van het wetenschappelijk epicentrum verhuis naar de periferie. Amsterdam Science Park is nu voor onderzoek naar higgsdeeltjes en donkere mate- rie gewoon de place to be. Alles is hier van top- niveau, van de expertise op het gebied van detectorbouw tot het maken van theorie- modellen. Als ik Cerncollega's vertel dat ik van Nikhef kom, zijn ze allemaal wel ver-"

Tristan du Pree
Rotterdam,
10 februari 1982

2000-2006 studie theoretische natuurkunde, Universiteit Utrecht
2006-2010 LHC-experiment Cern promotie aan de Vrije Universiteit Amsterdam
2010 Nikhef Jan Kuyper Proefschrift voor beste proefschrift postdoctoraal onderzoek
2010-2017 CMS-experiment Cern projectleider Higgs van Toet A, Nikhef Amsterdam/Atlas Cern

obbeltje



CERN meet fotonparen

X(750), ook na Moriond niet, zeggen bronnen op CERN.

De theoretici zitten intussen niet stil. Sinds de eerste geruchten is er een lawine artikelen op de publicatie-site Arxiv verschenen. De teller staat daar nu op meer dan 250 papers. Ruwweg riep ze drie mogelijke verklaringen. Er zou, denken sommige theoretici, sprake zijn van meer di- mensions dan ruimte en tijd die we gewend zijn. Een extra natuurkracht, voorbij de vier bekende, zou ook een optie kunnen zijn. En ook is er de mogelijkheid dat het nieuwe domein donkere materie is, het spul dat wel zwaartekracht in het universum greft maar geen licht geeft.

Op de Moriond-conferentie, dit jaar in ski-gebied Asta, Italië, staat bobbel X(750) op de agenda voor volgende week woensdagmiddag. Of er een officiële publicatie komt, staat nog niet vast, zegt Blekman. "Het kan bijvoorbeeld zijn dat Atlas en CMS hun data toch willen combineren tot een sterker resultaat en een echte paper." Maar ook als het bij een voorlopige CERN-oorisie blijft, kijkt de wereld mee, realiseert ze zich. "Terecht: de LHC is gebouwd voor twee dingen: de Higgs en nieuwe fysica. De Higgs had- den we al, meer voorl als een cadeau."

Foto CERN

vel een kwart die eerder wa- grote mag- een koelpro- jat moet meer n. "Dat kan ons", zegt Blek-

king is echter e. Fysici eiten y minimaal rid; Atlas en hebben beide na. "Dat noem e", zegt Blek- staat is te verge- lkeer achter ei- en mint; dan is e de hand met og niet met

SOCIAL MEDIA BENEFITS

 NPO, 2022

Visibility

- Yourself
- Nikhef
- CERN

Outreach

- Improve writing and explaining

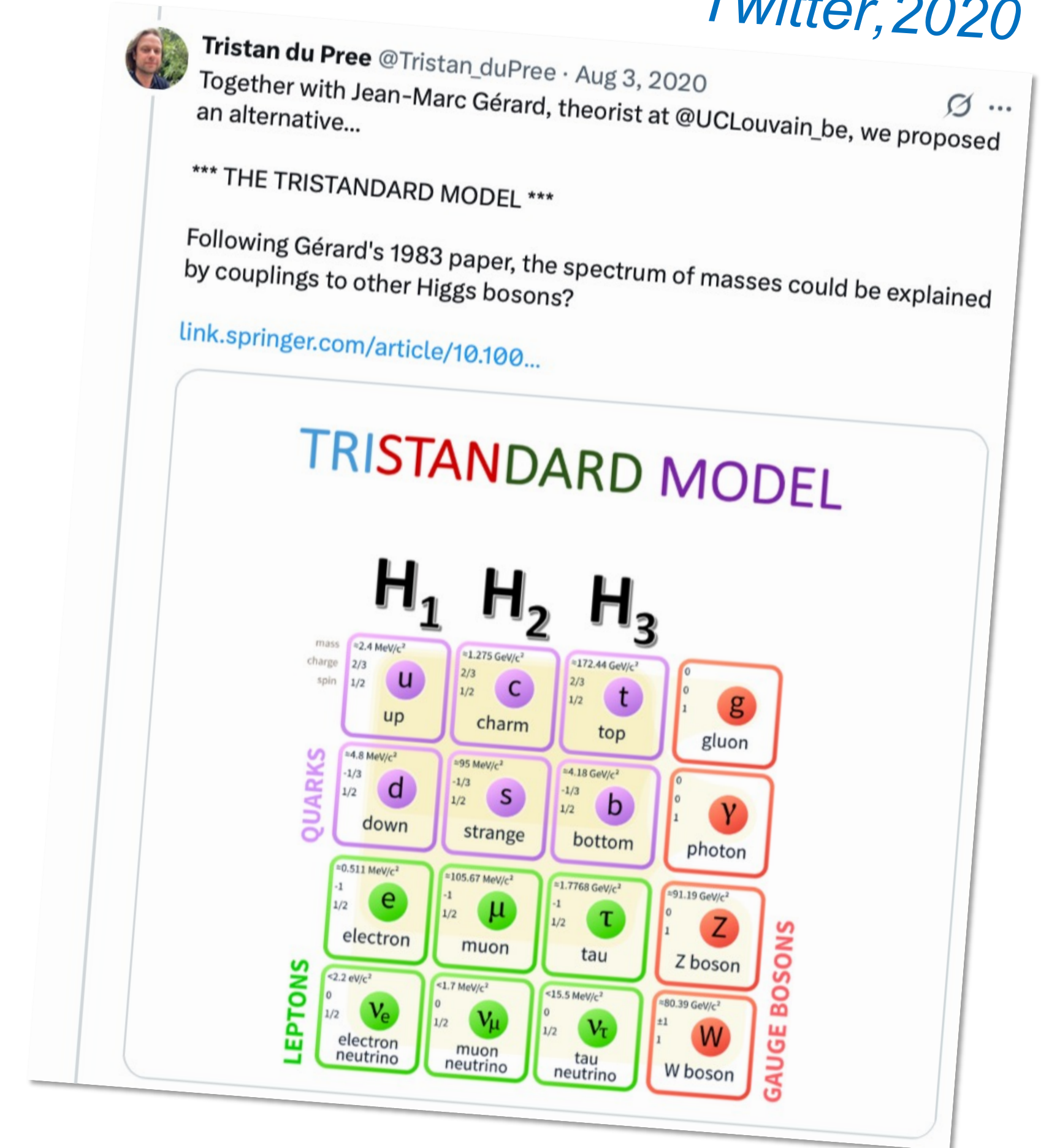


FROM A TWEET TO A BOOK

Twitter, 2020

Twitter

- “Tristandard Model”
- Thread about $H \rightarrow \mu\mu$



FROM A TWEET TO A BOOK

Twitter

- Tristandard Model
 - Thread about $H \rightarrow \mu\mu$

Journalist

- Picked up by Dan Garisto
 - Scientific American

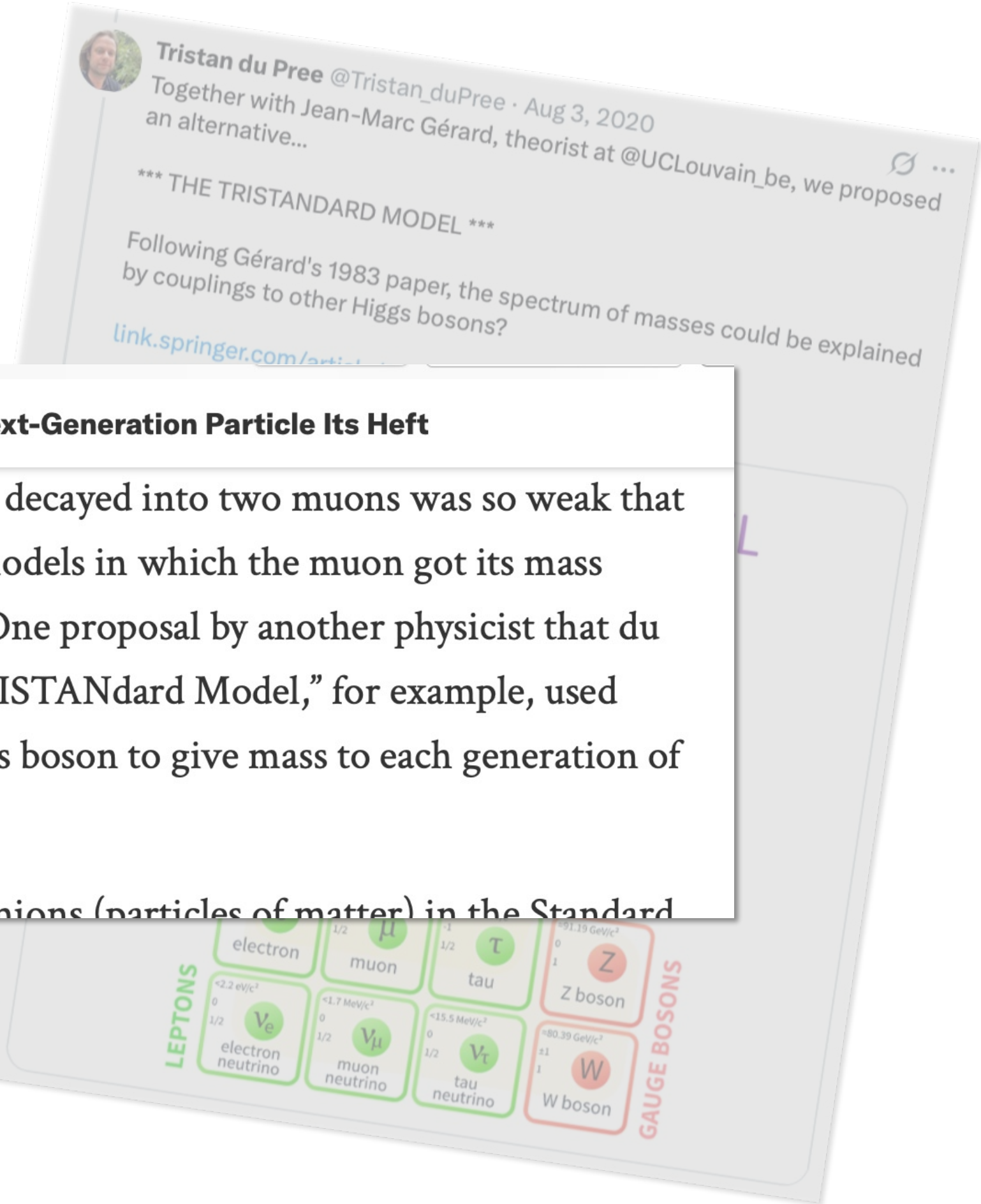
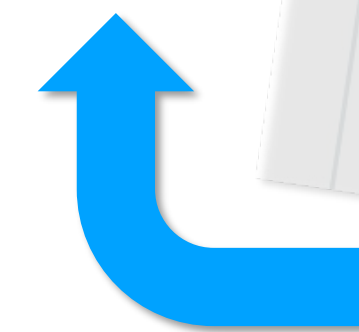
Scientific American, 2020

SCI
AM

Higgs Boson Gives Next-Generation Particle Its Heft

Previously, evidence the Higgs ever decayed into two muons was so weak that theorists' efforts to come up with models in which the muon got its mass elsewhere were perfectly justified. One proposal by another physicist that du Pree cheekily referred to as the "TRISTANDARD Model," for example, used three different varieties of the Higgs boson to give mass to each generation of particles.

Convention dictates that the 12 fermions (particles of matter) in the Standard



FROM A TWEET TO A BOOK

Twitter

- Tristandard Model
- Thread about $H \rightarrow \mu\mu$

Journalist

- Picked up by D.Garisto
- Scientific American

Book

- Jim Jansen
- NewScientist

Book, 2021

SCI AM

Previously, theorists' efforts elsewhere were limited. Pre-emptively, Pree checked three different particles. Conventional

JIM JANSEN
Voetballers zijn net bewegende deeltjes
Met een voorwoord van Arnon Grunberg
En 55 andere eureka-momenten van Nederlandse wetenschappers

Tristan du Pree @Tristan_duPree · Aug 3, 2020
Together with Jean-Marc Gérard, theorist at @UCLouvain_be, we proposed an alternative...
*** THE TRISTANDARD MODEL ***
Following Gérard's 1999...
trum of masses could be explained
MODEL
weak that mass photon t that du , used eration of W boson GAUGE BOSONS Standard

FROM A TWEET TO A BOOK

Twitter

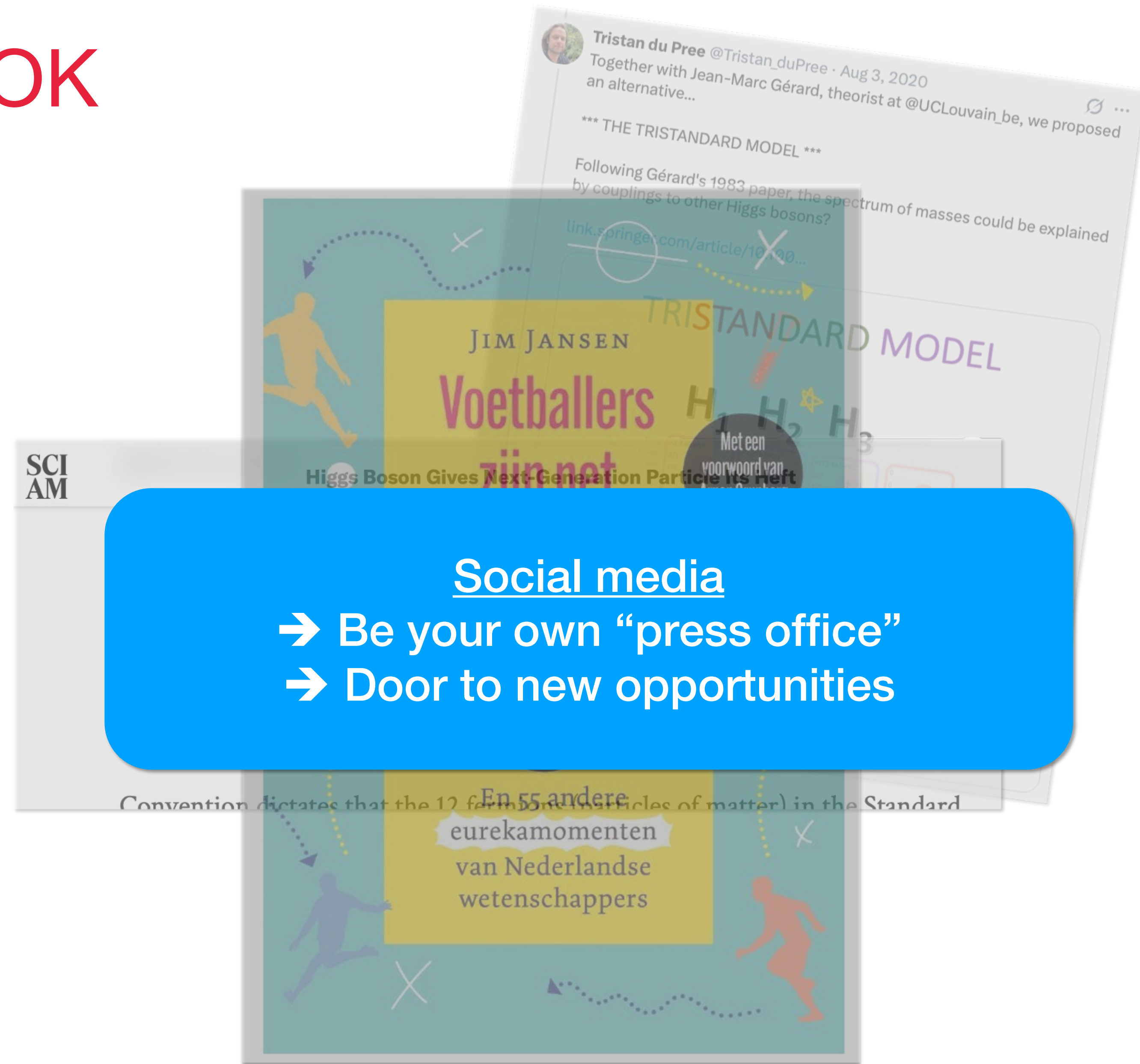
- Tristandard Model
 - Thread about $H \rightarrow \mu\mu$

Journalist

- Picked up by D. Garisto
 - Scientific American

Book

- Jim Jansen
 - NewScientist



WHY I LIKE TWITTER / X

A global coffee machine

- Colleagues
- Non-scientists

Network

- Connect with physicists & journos
- Learn from other people (and vice versa)

Visibility

- Opportunities
- Serendipity

Artists



Politicians



Theorists



Ex-Directors



Physics conveners



Journalists

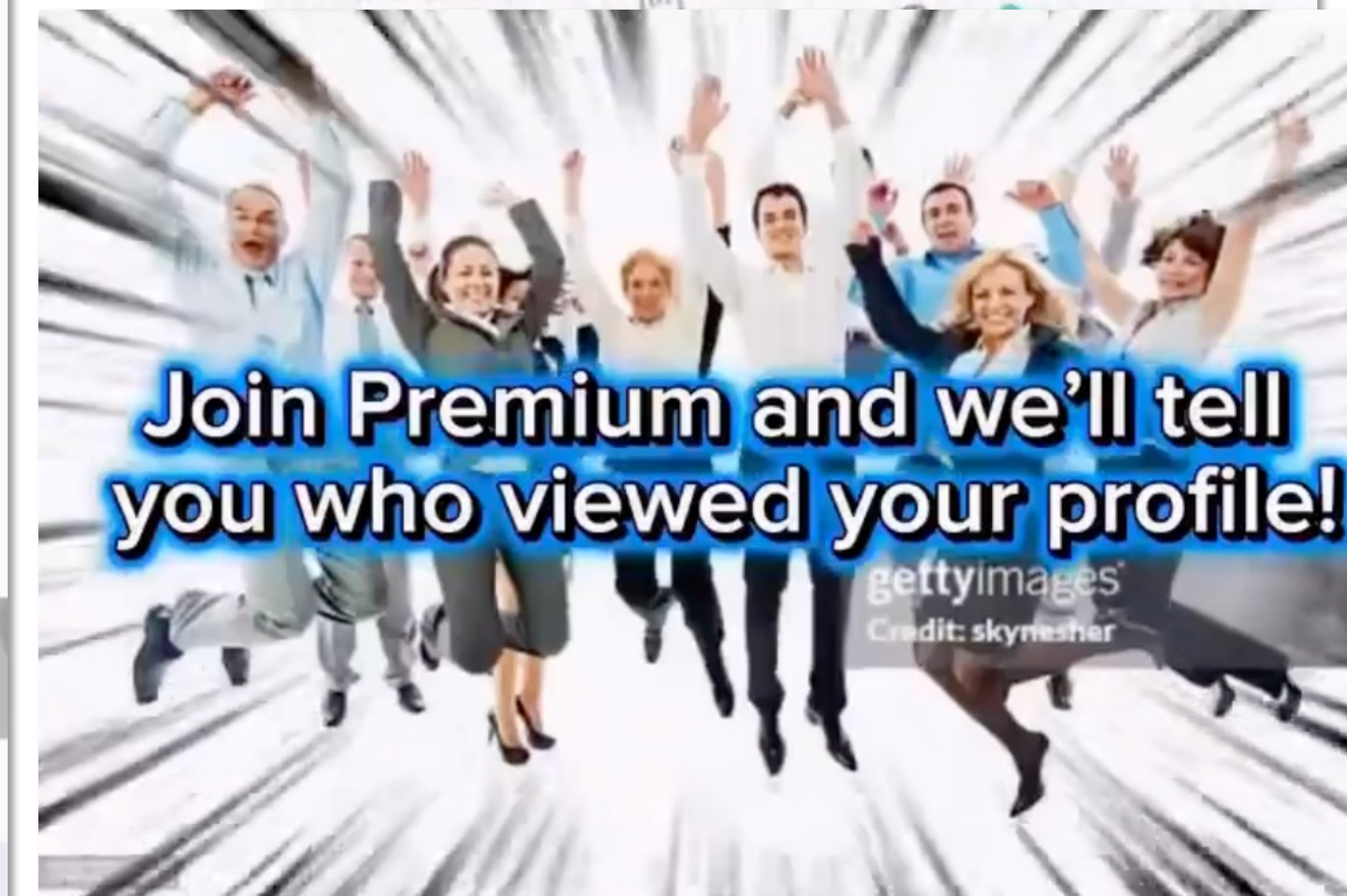
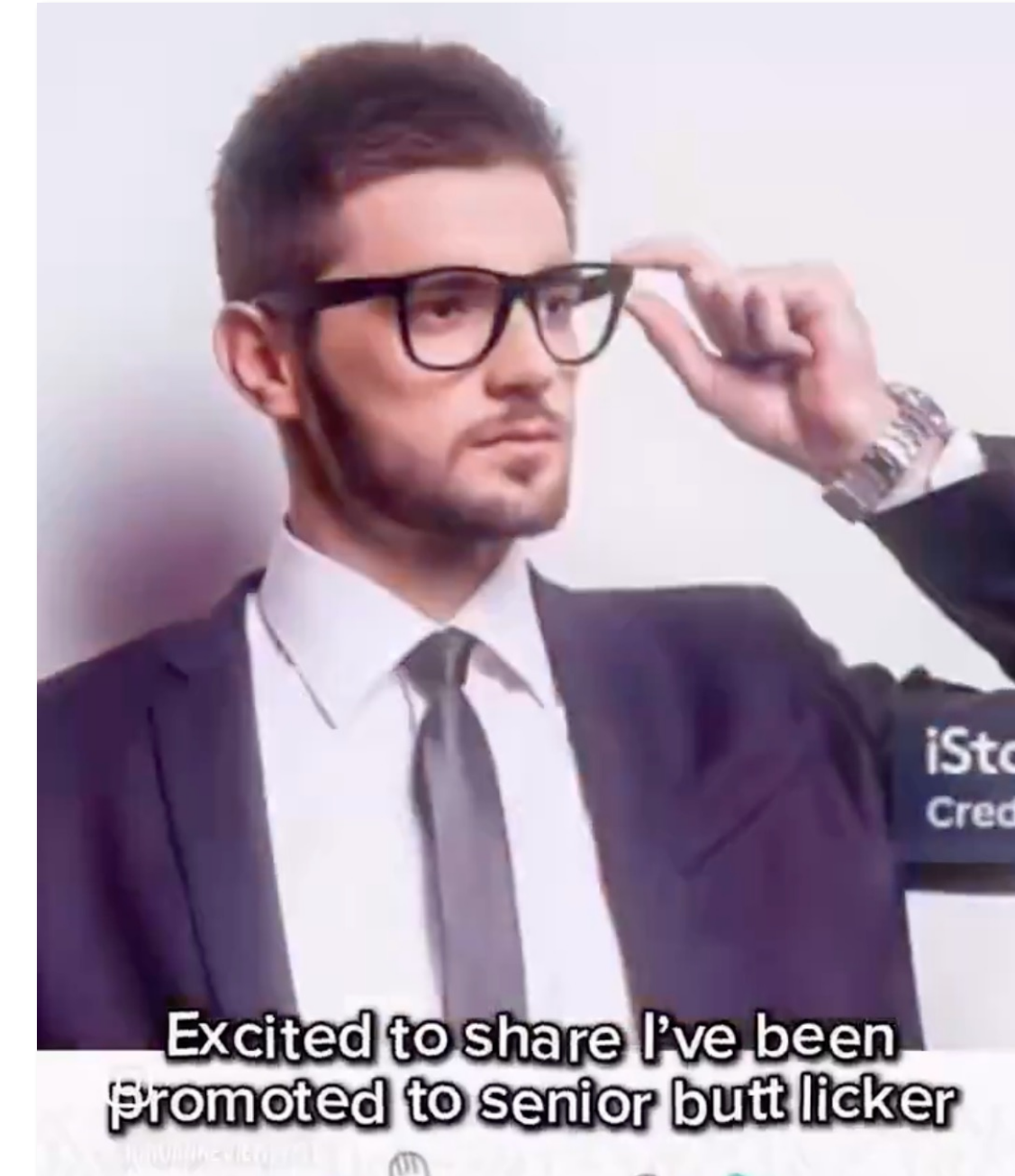
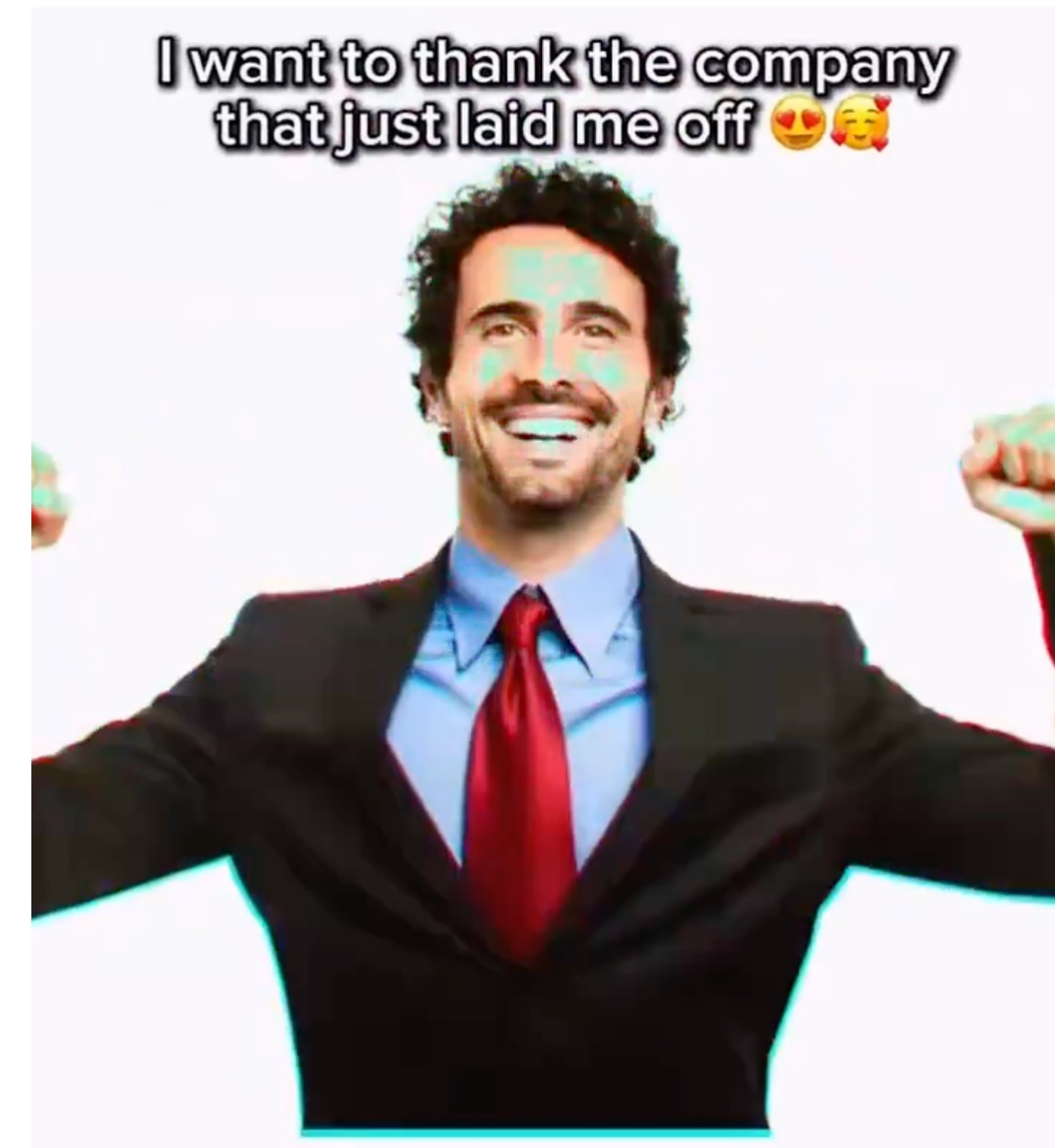
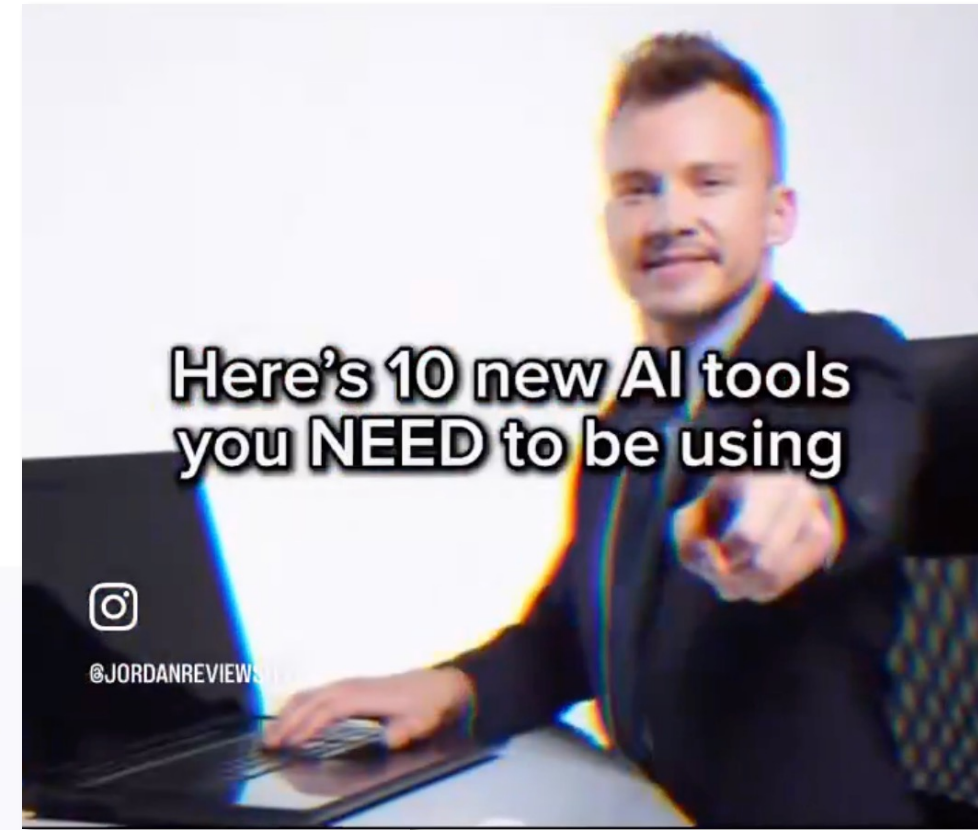


WHY YOU SHOULD BE ON LINKEDIN IN 3 MINUTES



LINKED CAN BE STRANGE

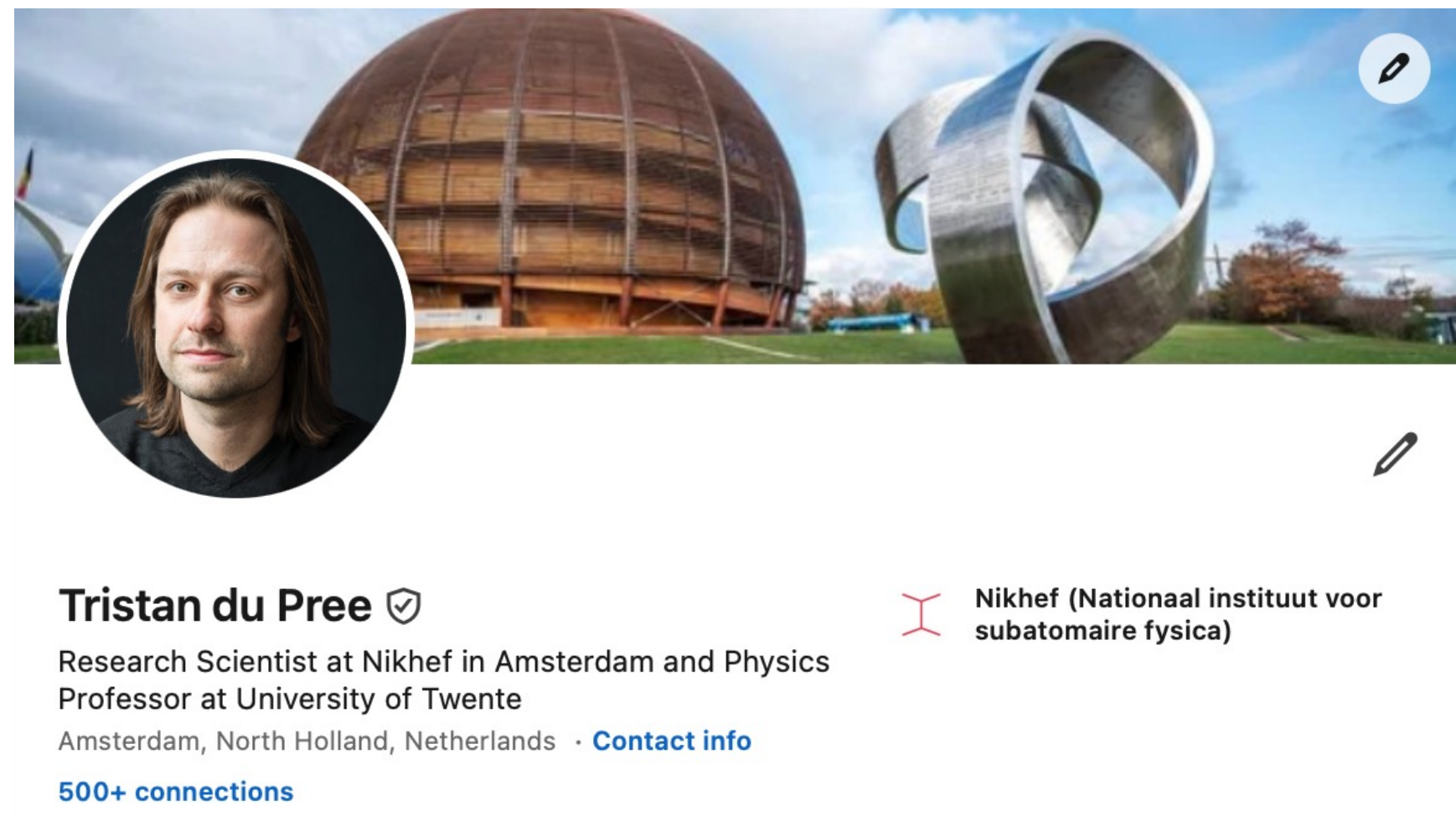
Motivational posts,
bragging, etc



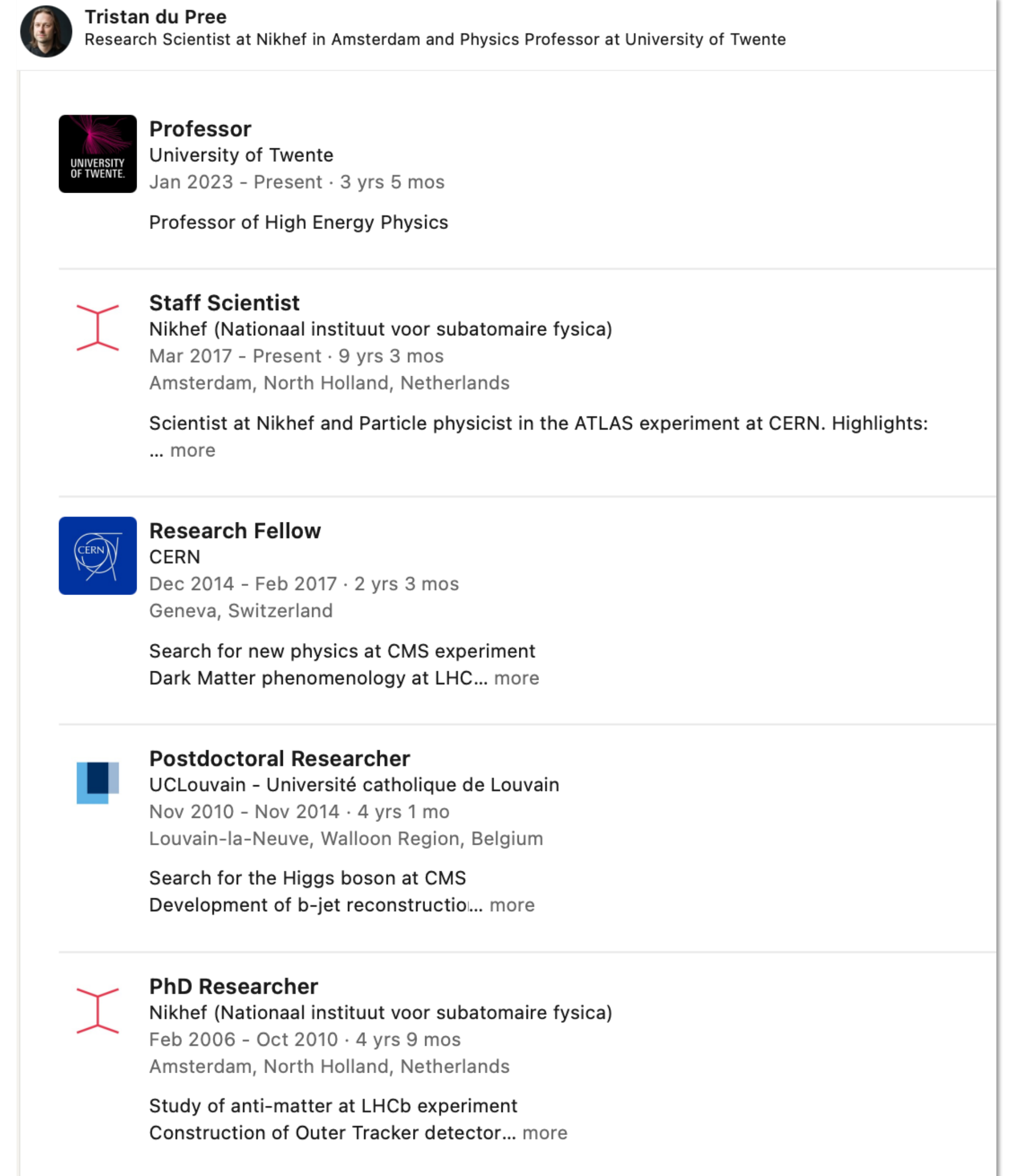
YOUR CV

Practical when people need your CV

- Seminars, conferences, journalists
- Applying for a (postdoc/PhD) position



LinkedIn profile card for Tristan du Pree. The header image shows a large wooden dome structure and a modern sculpture. The profile picture is a circular portrait of Tristan du Pree. The text below the profile picture reads: **Tristan du Pree** (verified), Research Scientist at Nikhef in Amsterdam and Physics Professor at University of Twente, Amsterdam, North Holland, Netherlands. It also shows a connection to Nikhef (Nationaal instituut voor subatomaire fysica) and 500+ connections.



CV resume for Tristan du Pree. The header includes a small profile picture and the text: **Tristan du Pree**, Research Scientist at Nikhef in Amsterdam and Physics Professor at University of Twente. The resume lists five positions:


- Professor** at University of Twente (Jan 2023 - Present, 3 yrs 5 mos), Professor of High Energy Physics.
- Staff Scientist** at Nikhef (Nationaal instituut voor subatomaire fysica) (Mar 2017 - Present, 9 yrs 3 mos), Amsterdam, North Holland, Netherlands. Scientist at Nikhef and Particle physicist in the ATLAS experiment at CERN. Highlights: ... more
- Research Fellow** at CERN (Dec 2014 - Feb 2017, 2 yrs 3 mos), Geneva, Switzerland. Search for new physics at CMS experiment, Dark Matter phenomenology at LHC... more
- Postdoctoral Researcher** at UCLouvain - Université catholique de Louvain (Nov 2010 - Nov 2014, 4 yrs 1 mo), Louvain-la-Neuve, Walloon Region, Belgium. Search for the Higgs boson at CMS, Development of b-jet reconstructio... more
- PhD Researcher** at Nikhef (Nationaal instituut voor subatomaire fysica) (Feb 2006 - Oct 2010, 4 yrs 9 mos), Amsterdam, North Holland, Netherlands. Study of anti-matter at LHCb experiment, Construction of Outer Tracker detector... more


LEARN ABOUT CAREER OPPORTUNITIES

Outside (and inside) academia

- Job ads
- CVs

CERN → Booking



Bárbara Millán Mejías, Ph. D  She/Her
· 1st
Product Leader | AI & ML || ex-Booking.com | CERN | TEDx speaker
Amsterdam, North Holland, Netherlands · [Contact info](#)

Nikhef → Allianz




Manuel Kayl  · 1st
Asset-Liability Manager, PhD, CFA
Greater Munich Metropolitan Area · [Contact info](#)


Nikhef → Space



Geoffrey Gilles, PhD · 1st
AI Engineer for Space Systems | Former Researcher in Particle Physics
Brussels, Brussels Region, Belgium · [Contact info](#)

Nikhef → ASML



Manouk Rijpstra  · 1st
Physicist
Eindhoven Area · [Contact info](#)

I WANT YOU TO BE ON SOCIAL MEDIA



Many (possible) good reasons
for your particular case

Don't start when you need it
(then it might be too late)