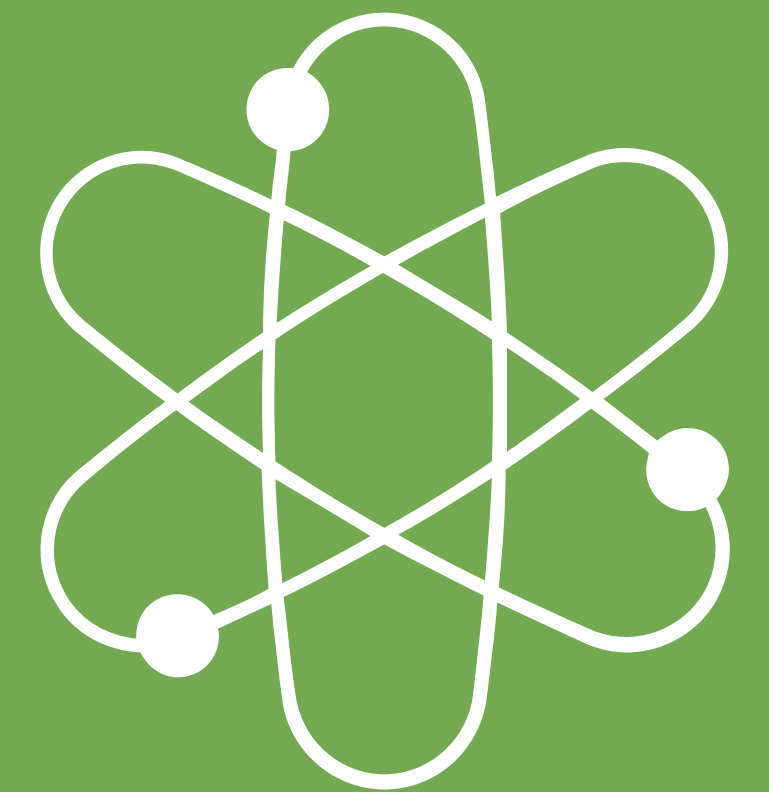


THE
NOBEL
PRIZE

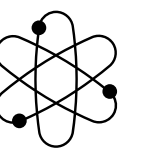
FYSIKPRISET 2023

•

Elektroner i blyttbelysning

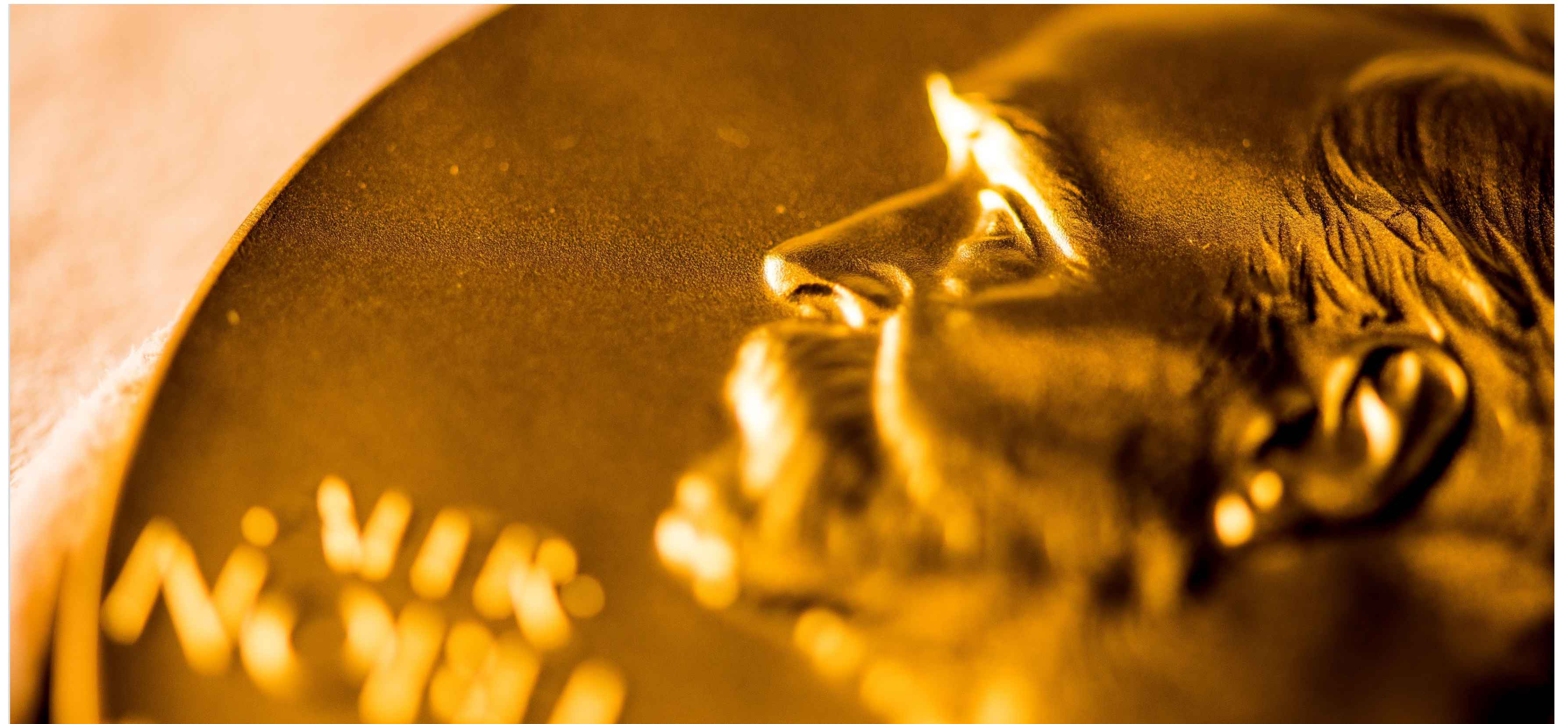


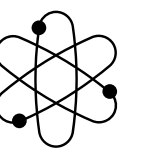
Nobelprislektionen



Nobelpriset i fysik

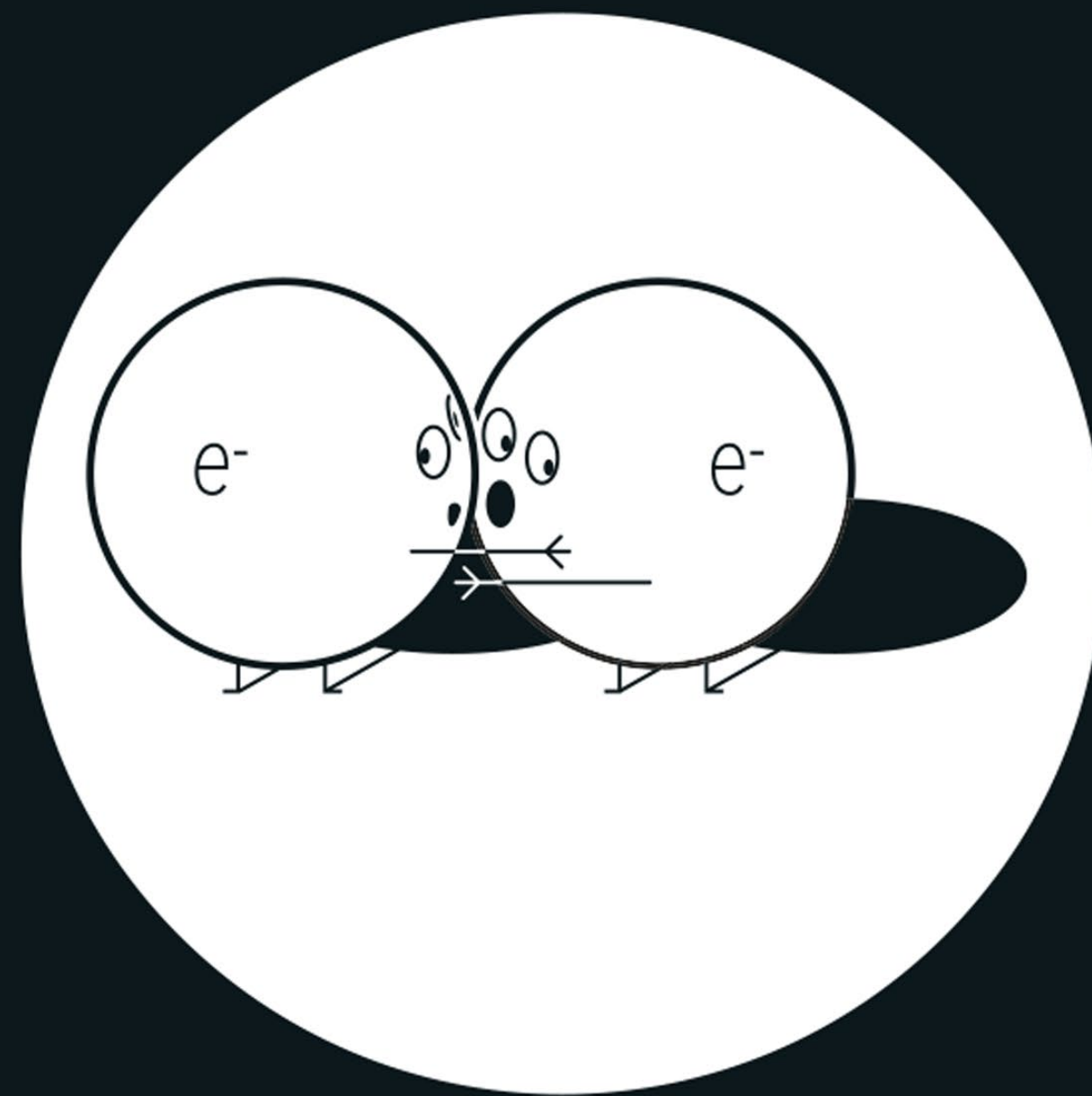
“den som inom fysikens område har gjort den viktigaste upptäckt eller förbättring”

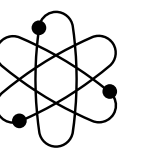




Fysikpriset 2023

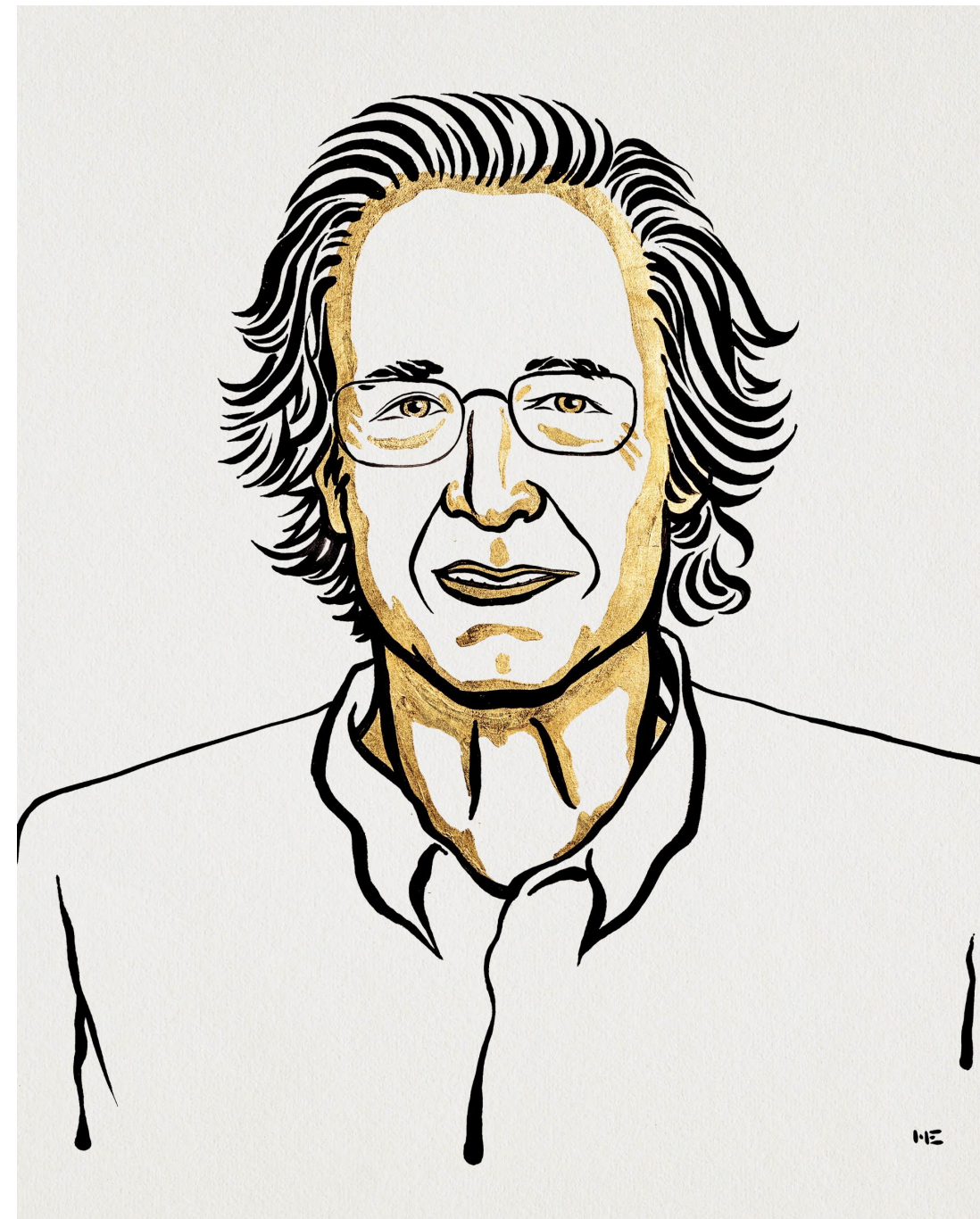
Fysikpriset 2023 belönar experiment med korta ljusblixtar som kan fånga ögonblicksbilder av elektroners rörelser.





2023 års fysikpristagare

“för experimentella metoder som genererar attosekundpulser av ljus för studier av elektrondynamik i materia”



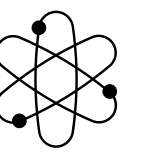
Pierre Agostini
Född: 1941, Franska
protektoratet Tunisien
(Idag Tunisien)



Ferenc Krausz
Född: 1962, Ungern

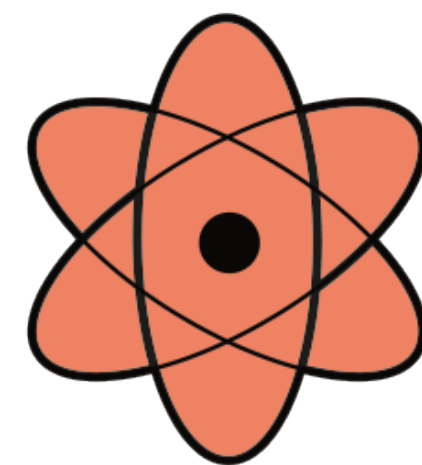


Anne L'Huillier
Född: 1958, Frankrike



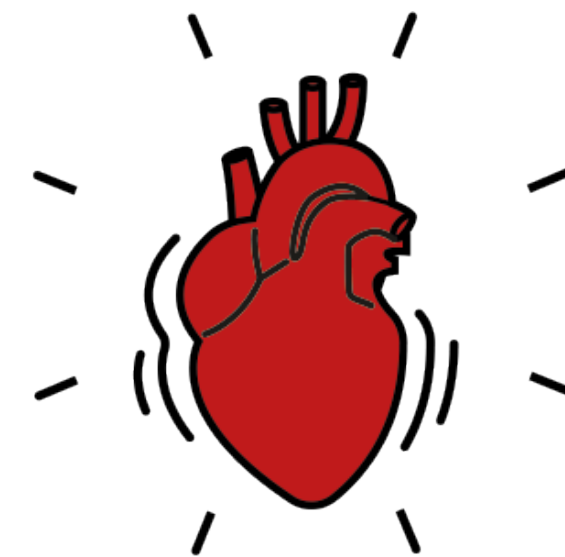
Tidsskalor

Hur snabbt flyttar sig elektronerna i en atom?



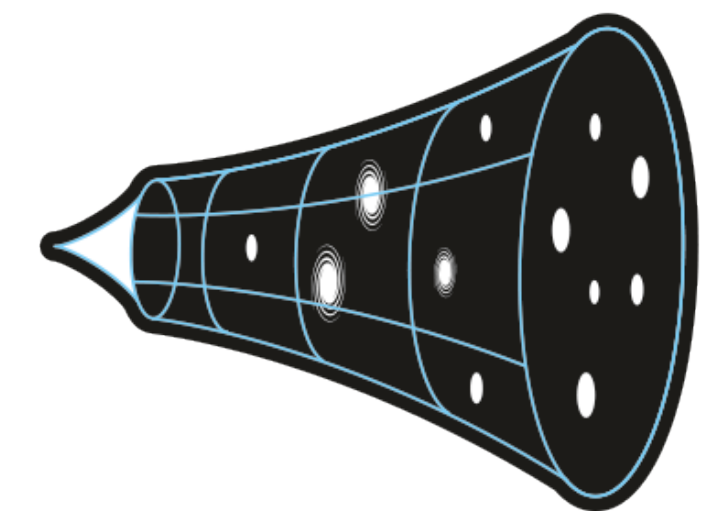
ATTOSEKUND

1/1 000 000 000 000 000 000
SEKUND



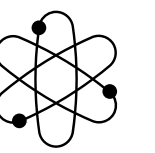
HJÄRTSLAG

1 SEKUND

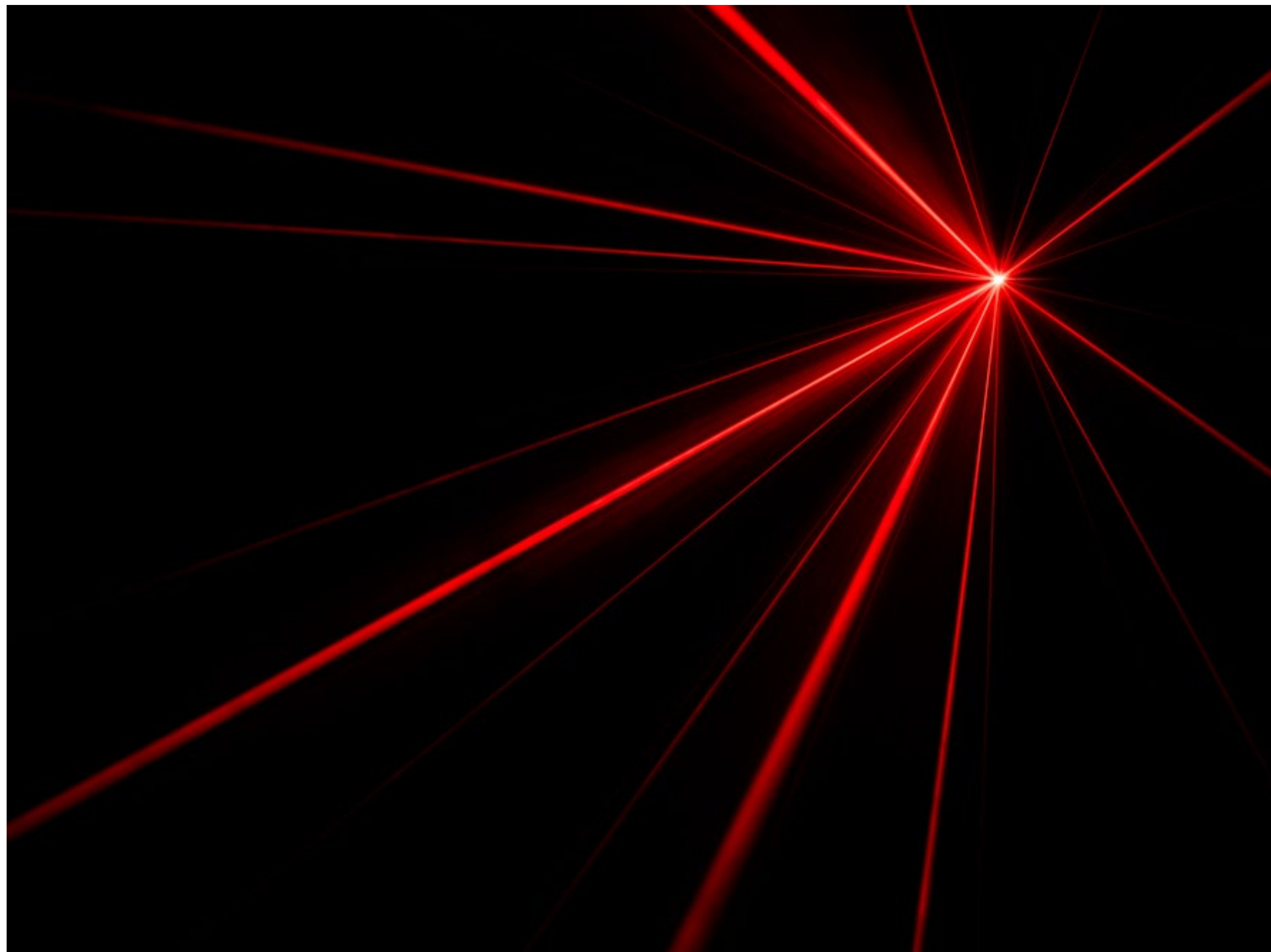


UNIVERSUMS EXISTENS

1 000 000 000 000 000 000
SEKUNDER



Laserpulser

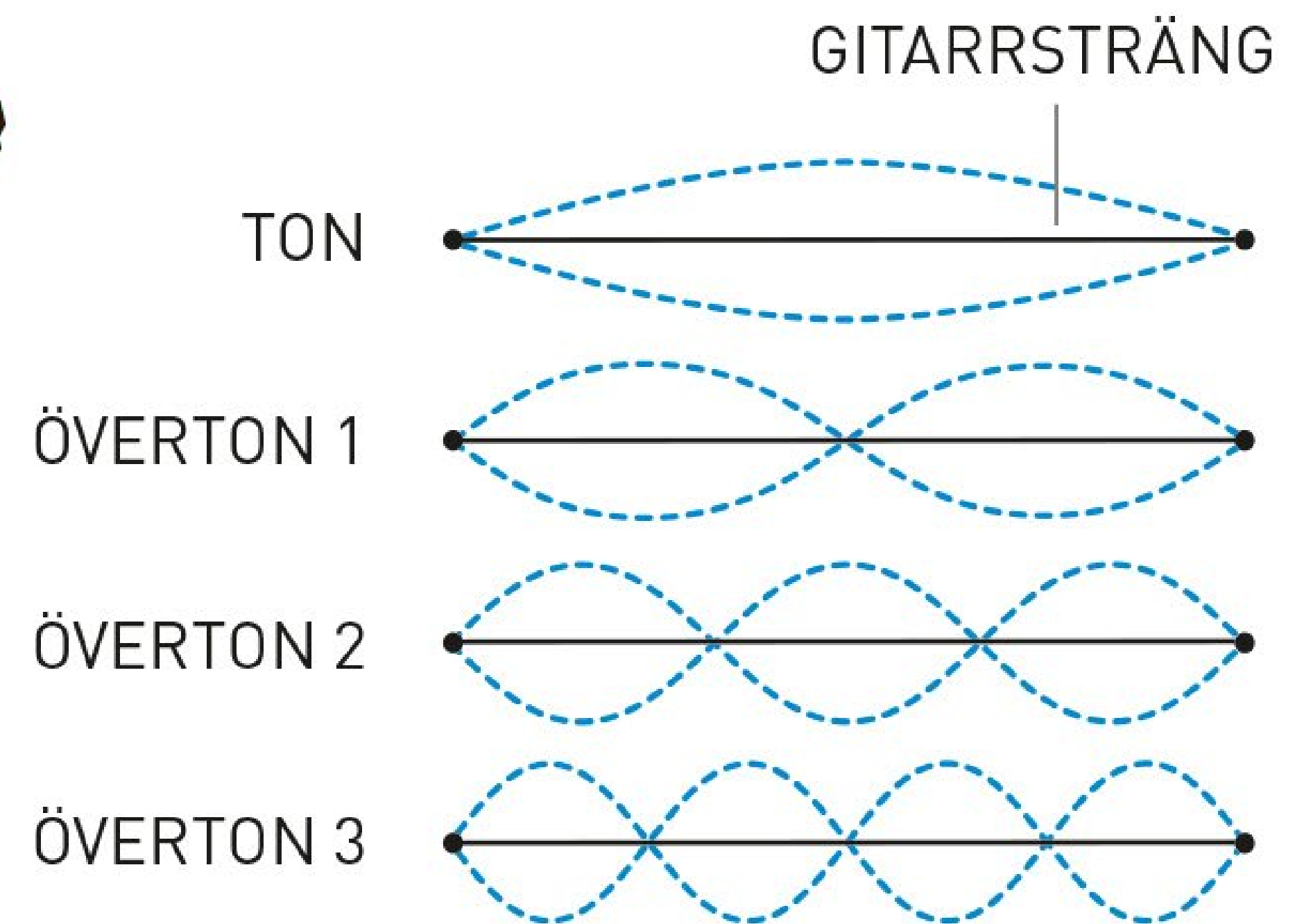
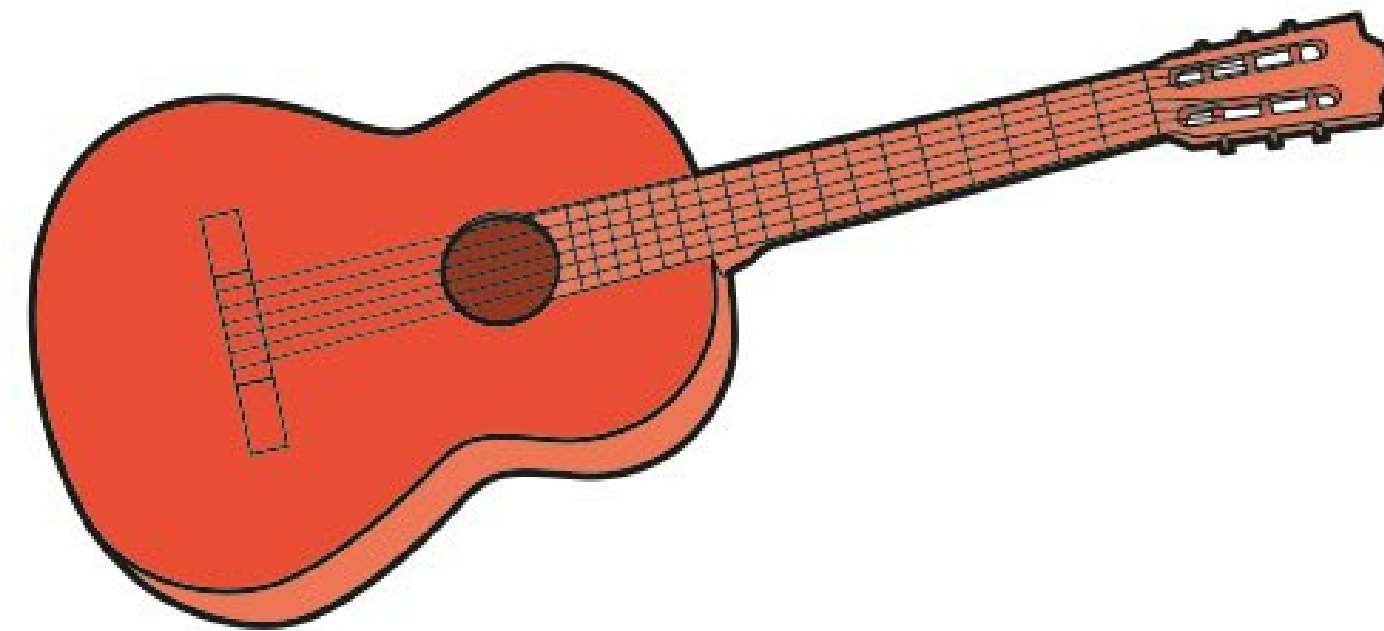


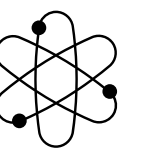
Pulser av laserljus kan hjälpa till att fånga snabba förlopp. För att fånga elektroners rörelser i en atom krävs extremt snabba pulser.

Övertoner

Ljusvågor kan liksom ljudvågor ha övertoner.

Anne L'Huillier skapade övertoner av laserljus genom att låta det passera genom en gas.





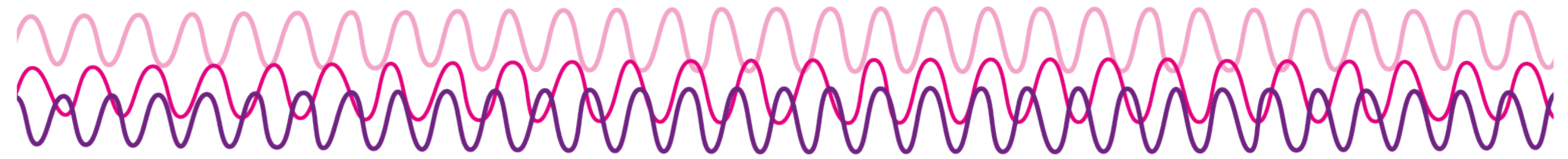
Kombination av ljusvågor

Kombination av ljusvågor med varierande våglängder kan ge ljuspulser.

Pierre Agostini skapade ett tåg av attosekundpulser av ljus.

Ferenc Krausz isolerade en ensam puls.

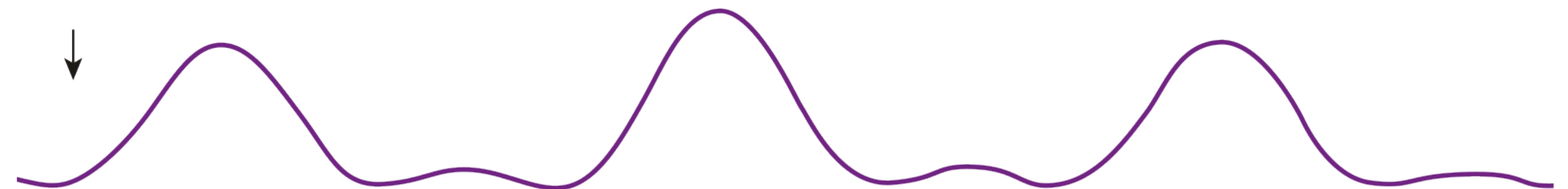
ÖVERTONER LÄGGS SAMMAN

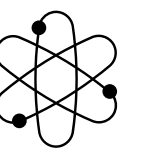


FÖRSTÄRKER ELLER FÖRSVAGAR VARANDRA



ATTOSEKUNDPULSER





Tillämpningar

Möjligheter att utforska processer inne i atomer och molekyler.

Möjliga praktiska tillämpningar inom olika områden, från elektronik till medicin.



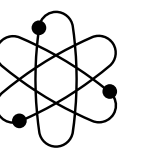


PHOTO: JOHANN MAURITSSON

“Even now, 30 years afterwards, we are still learning new things.”

Anne L'Huillier, Nobelpristagare i fysik 2023

THE
NOBEL
PRIZE

TILL MÄNSKLIGHETENS STÖRSTA NYTTA

Nobelprislektionen