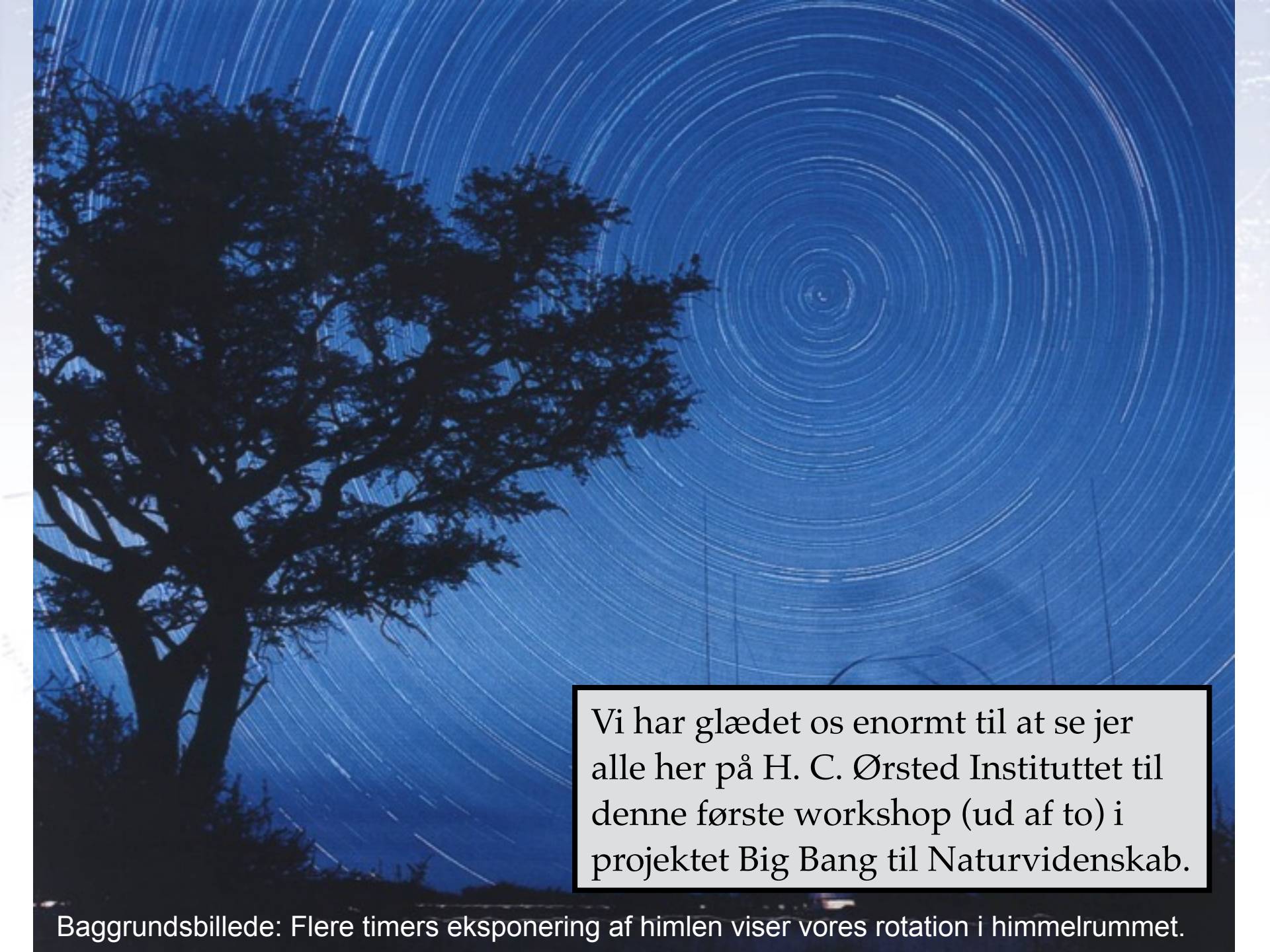


A composite image featuring a man in profile looking up, a DNA double helix, a solar system, and a nebula.

Velkommen

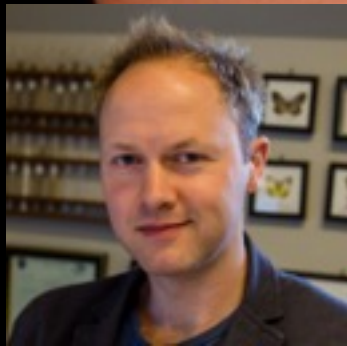
Big Bang
til naturfag

A long-exposure photograph of a night sky showing concentric star trails. The trails are centered on a point in the sky, likely the North Star, and form a series of overlapping circles. The color of the sky is a deep, dark blue. In the lower-left foreground, the dark silhouette of a large tree with many branches is visible against the star trails.

Vi har glædet os enormt til at se jer alle her på H. C. Ørsted Instituttet til denne første workshop (ud af to) i projektet Big Bang til Naturvidenskab.

Baggrundsbillede: Flere timers eksponering af himlen viser vores rotation i rummet.

Hvem er vi? ...og hvorfor?



Troels Petersen
Lektor i fysik, KU



Ulrik Uggerhøj
Professor i fysik, AU



Morten Medici
Projektleder, KU



Erland Andersen
Fhv. Faglig konsulent



Lars Jensen
Astra konsulent

Hvem er de andre? ...og hvordan?



Baggrundsbillede: Filmen "Altiplano". Mennesker har her gener til at leve i 4000+ meters højde.

A.P. MØLLER FONDEN



astra*

Hvem er de andre? ...og hvordan?



Baggrundsbillede: Filmen "Altiplano". Mennesker har her gener til at leve i 4000+ meters højde.

Vi har arbejdet for at realisere dette projekt, fordi vi gerne vil dele vores entusiasme for naturvidenskab med dem, som nok mest fortjener det...

JER!

Vi håber, at det bliver en inspirerende og givtig rejse.



Big Bang to Modern Man

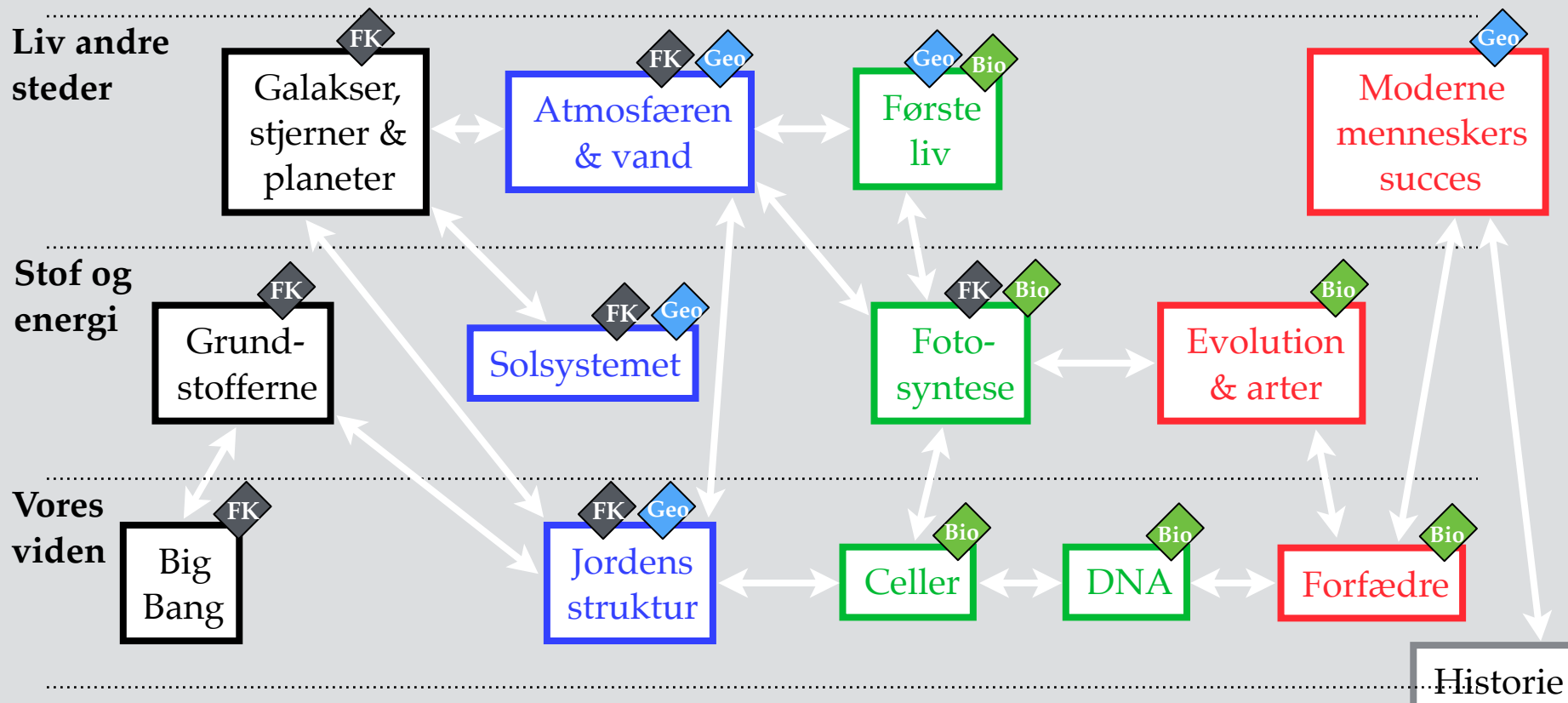
Oversigt over emner og deres indbyrdes sammenhæng i BB2MM historien.
Emnernes horisontale placering skitserer tre mulige tværfaglige emner.

Universet
13.8 milliarder år

Jorden
4.5 milliarder år

Livet
4 milliarder år

Mennesket
200000 år



Oversigt over tidsplan

Del 3: Januar

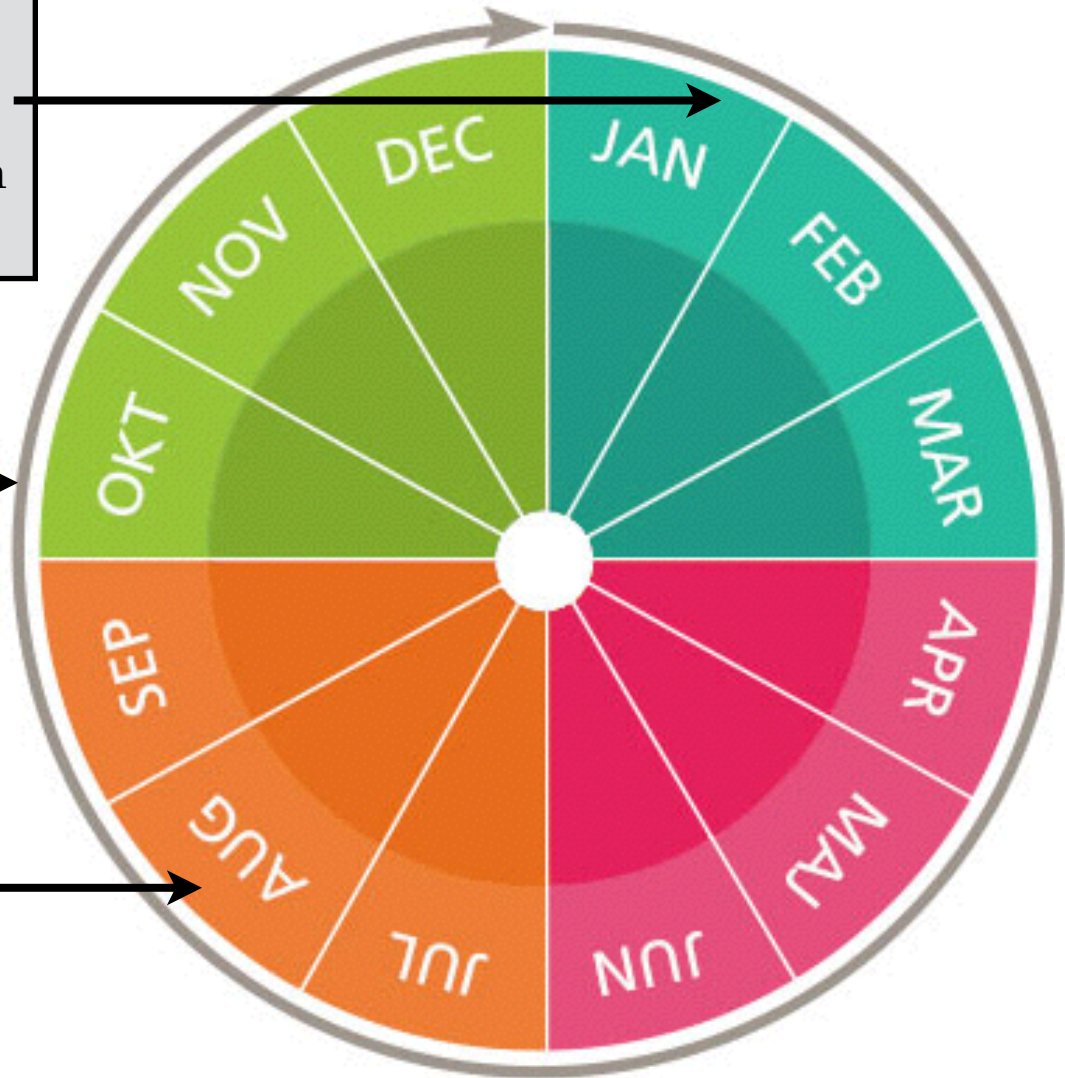
Opfølgende workshop med mere faglighed, fokus på afgangsprøven og erfaringsdeling.

Del 2: Sep-Okt

Skolebesøg med BB2MM foredrag evt. på to niveauer

Del 1: August

Faglighed, tværfaglighed og ny viden ved **workshop** over to dage med fokus på FFFO





Tak til...

A large, ancient stone Buddha statue is shown in a cave. The statue is carved from dark rock and has a serene expression. A person in orange robes stands to the right of the statue, providing a sense of scale. The background is dark and textured, suggesting a cave interior.

Ian Bearden
Tais Dahl
Morten Allentoft
Hannes Schroeder
Anja Andersen
Eline Lorentzen
Johan Peter Uldall Fynbo
Hans Fynbo
Maria Fevre Vestergaard Knudsen
Christina Toldbo
Morten Bo Madsen
Kim Sneppen
Lene Broeng Oddershede
Silas Boye Nissen
Alisa Javadi
Anders Svensson
Anders Søndberg Sørensen
Kim Lefmann
Sofie Lindskov Hansen
Søren Jønsson Granat
Ole Knudsen
Markus Jochum

Tak til...

Lidt baggrund om (nogen af) os...



Fermions: spin = 1/2 particles

Quarks

u up	c charm	t top
d down	s strange	b bottom

e electron	μ muon	τ tau
ν_e electron neutrino	ν_μ muon neutrino	ν_τ tau neutrino

Leptons



Higgs Boson:
spin = 0
fundamental
scalar particle

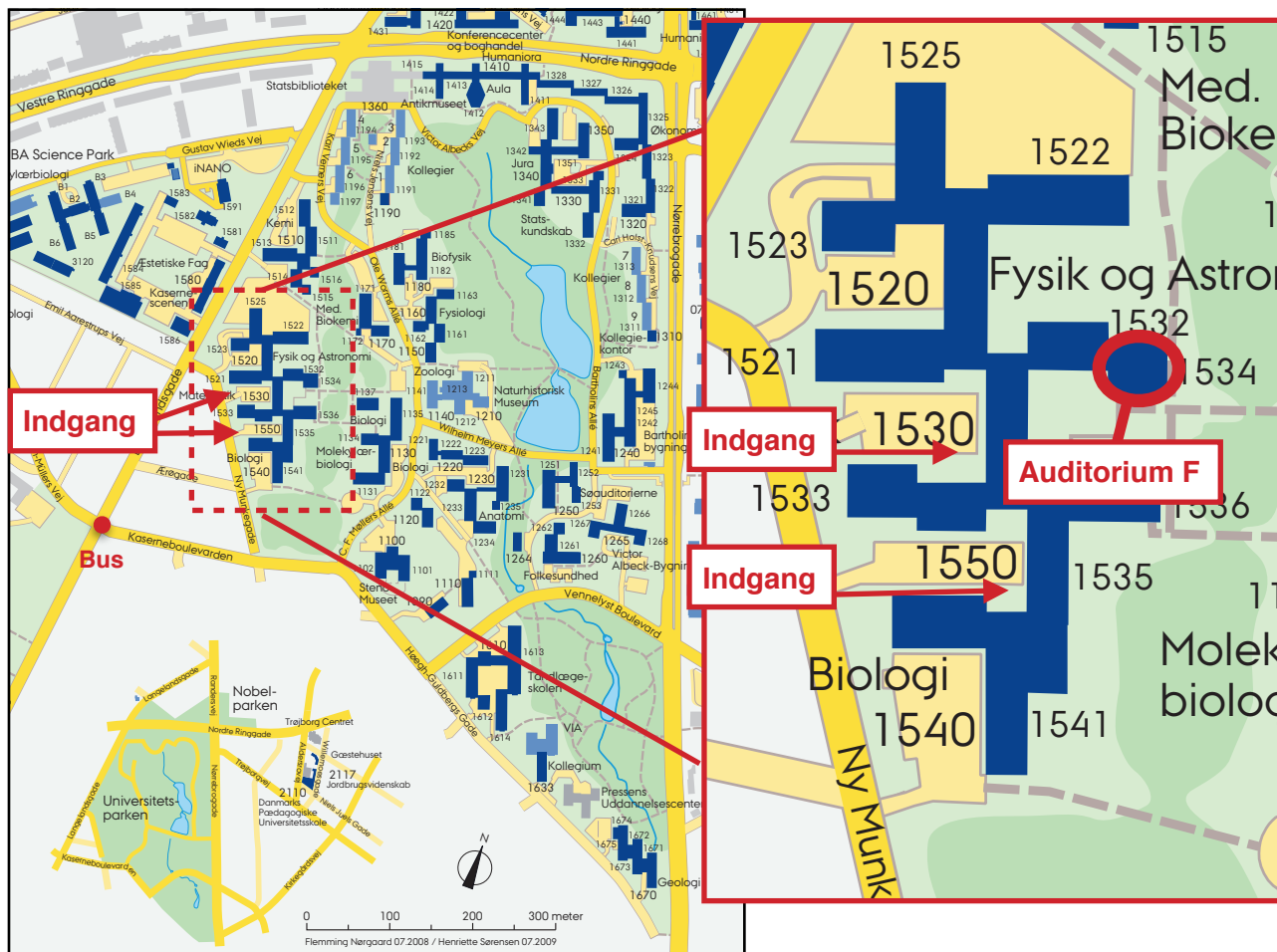
Vector Bosons: spin = 1 particles

Z Z boson	γ photon
W W boson	g gluon

Forces

Praktisk info

Hvor?



Plenumoplæg:

1520-: Auditorium F

Gruppearbejde:

1525-215 (fysik/kemi)

1525-219 (fysik/kemi)

1525-223 (fysik/kemi)

1525-229 (fysik/kemi)

1525-323 (biologi)

1520-316 (biologi)

1520-516 (geografi)

Pause:

Vandrehallen

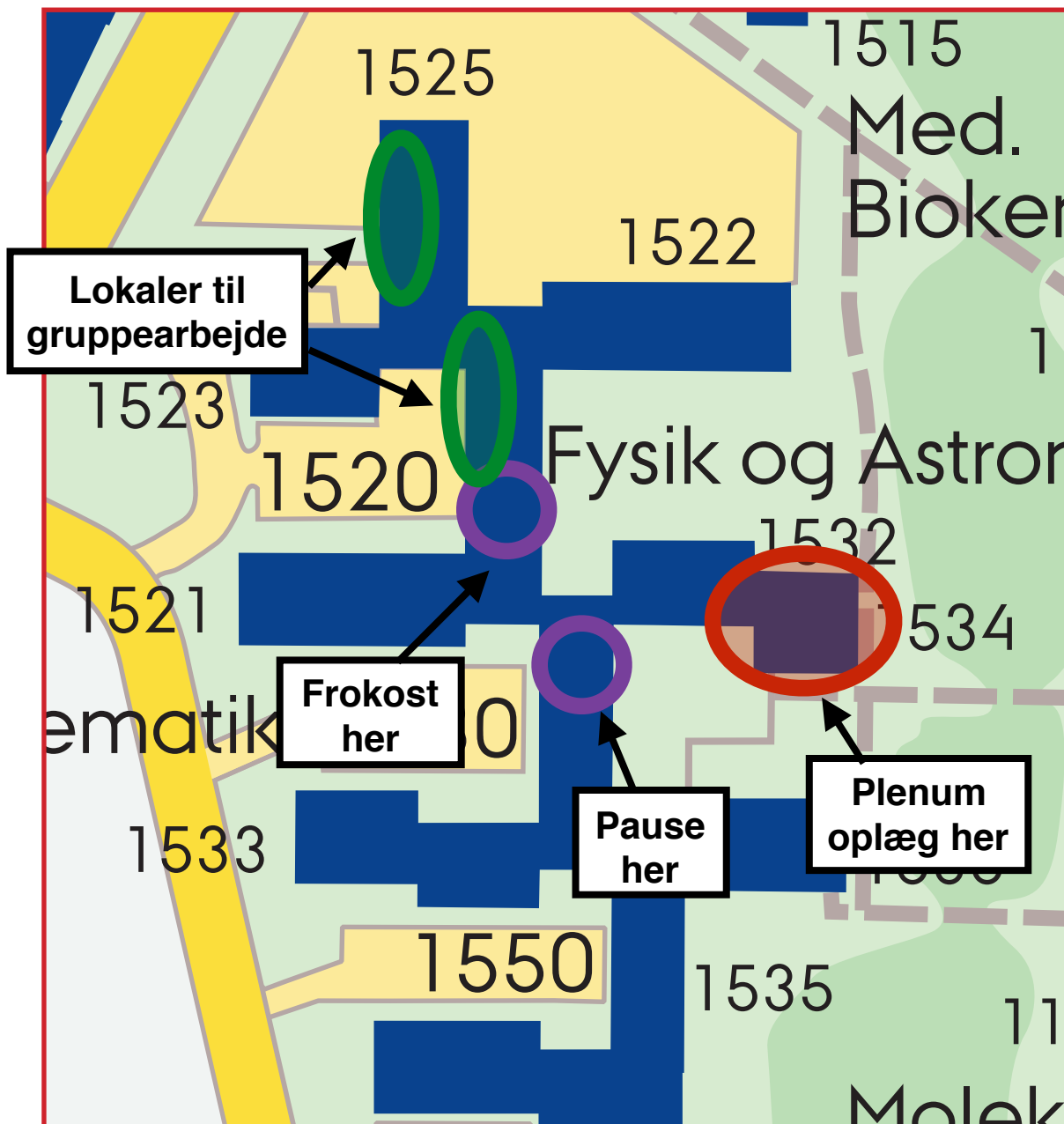
Frokost:

1520-731

1520-732

Lokale kode:

Bygning-EtageLokale



Hvornår?

Torsdag (dag 1)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:15 - Velkommen [\[PDF\]](#)

09:15-10:15 - BB2MM overblik [\[PDF\]](#)

10:15-10:20 - Intro til nyt materiale

10:20-10:50 - Pause

10:50-12:00 - Arbejde med BB2MM i faglige grupper

12:00-12:45 - Frokost

12:45-13:15 - Fra BB2MM til FFFO [\[PDF\]](#)

13:15-13:45 - Den gode problemstilling [\[PDF\]](#)

13:45-14:15 - Aktiviteter i undervisningen [\[PDF\]](#)

14:15-14:45 - Pause

14:45-16:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

16:00-16:20 - Inspirationsoplæg

16:20-16:30 - Afrunding

Fredag (dag 2)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:10 - Info om skolebesøg [\[PDF\]](#)

09:10-09:30 - Opsummering fra dagen før [\[PDF\]](#)

09:30-10:30 - To eksempler fra BB2MM

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

12:00-12:45 - Frokost

12:45-13:45 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

13:45-14:15 - Opsamling på arbejde i lærerteams

14:15-14:45 - Pause

14:45-15:10 - Evaluering [\[link\]](#)

15:10-15:40 - Inspirationsoplæg

15:40-16:00 - Opsamling og det videre forløb

Hvor og hvornår?

Torsdag (dag 1)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:15 - Velkommen [\[PDF\]](#)

09:15-10:15 - BB2MM overblik [\[PDF\]](#)

10:15-10:20 - Intro til nyt materiale

10:20-10:50 - Pause

10:50-12:00 - Arbejde med BB2MM i faglige grupper

12:00-12:45 - Frokost

12:45-13:15 - Fra BB2MM til FFFO [\[PDF\]](#)

13:15-13:45 - Den gode problemstilling [\[PDF\]](#)

13:45-14:15 - Aktiviteter i undervisningen [\[PDF\]](#)

14:15-14:45 - Pause

14:45-16:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

16:00-16:20 - Inspirationsoplæg

16:20-16:30 - Afrunding

Fredag (dag 2)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:10 - Info om skolebesøg [\[PDF\]](#)

09:10-09:30 - Opsummering fra dagen før [\[PDF\]](#)

09:30-10:30 - To eksempler fra BB2MM

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

12:00-12:45 - Frokost

12:45-13:45 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

13:45-14:15 - Opsamling på arbejde i lærerteams

14:15-14:45 - Pause

14:45-15:10 - Evaluering [\[link\]](#)

15:10-15:40 - Inspirationsoplæg

15:40-16:00 - Opsamling og det videre forløb

Plenum (Auditorium F)

Gruppe arbejde (gruppelokaler)

Hvad og hvornår?

Torsdag (dag 1)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:15 - Velkommen [\[PDF\]](#)

09:15-10:15 - BB2MM overblik [\[PDF\]](#)

10:15-10:20 - Intro til nyt materiale

10:20-10:50 - Pause

10:50-12:00 - Arbejde med BB2MM i faglige grupper

12:00-12:45 - Frokost

12:45-13:15 - Fra BB2MM til FFFO [\[PDF\]](#)

13:15-13:45 - Den gode problemstilling [\[PDF\]](#)

13:45-14:15 - Aktiviteter i undervisningen [\[PDF\]](#)

14:15-14:45 - Pause

14:45-16:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

16:00-16:20 - Inspirationsoplæg

16:20-16:30 - Afrunding

Fredag (dag 2)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:10 - Info om skolebesøg [\[PDF\]](#)

09:10-09:30 - Opsummering fra dagen før [\[PDF\]](#)

09:30-10:30 - To eksempler fra BB2MM

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

12:00-12:45 - Frokost

12:45-13:45 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

13:45-14:15 - Opsamling på arbejde i lærerteams

14:15-14:45 - Pause

14:45-15:10 - Evaluering [\[link\]](#)

15:10-15:40 - Inspirationsoplæg

15:40-16:00 - Opsamling og det videre forløb

Faglige diskussioner

Didaktiske diskussioner

Aften-bonus...

Torsdag (dag 1)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:15 - Velkommen [\[PDF\]](#)

09:15-10:15 - BB2MM overblik [\[PDF\]](#)

10:15-10:20 - Intro til nyt materiale

10:20-10:50 - Pause

10:50-12:00 - Arbejde med BB2MM i faglige grupper

12:00-12:45 - Frokost

12:45-13:15 - Fra BB2MM til FFFO [\[PDF\]](#)

13:15-13:45 - Den gode problemstilling [\[PDF\]](#)

13:45-14:15 - Aktiviteter i undervisningen [\[PDF\]](#)

14:15-14:45 - Pause

14:45-16:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

16:00-16:20 - Inspirationsoplæg

16:20-16:30 - Afrunding

**17:30-18:30 - Rundvisning på kulstof-14 lab
og ASTRID partikel acceleratoren**

Fredag (dag 2)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:10 - Info om skolebesøg [\[PDF\]](#)

09:10-09:30 - Opsummering fra dagen før [\[PDF\]](#)

09:30-10:30 - To eksempler fra BB2MM

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:00 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

12:45-13:15 - Fra BB2MM til FFFO [\[PDF\]](#)

13:45-14:15 - Aktiviteter i undervisningen [\[PDF\]](#)

14:15-14:45 - Pause

14:45-15:10 - Evaluering [\[link\]](#)

15:10-15:40 - Inspirationsoplæg

- Opsamling og det videre forløb

Plads til 50 deltagere
Tilmeld jer ved navneskiltene

WIFI: AU-Guest

Login:

Åben browser, login med SMS,
Google, Facebook, LinkedIn..