

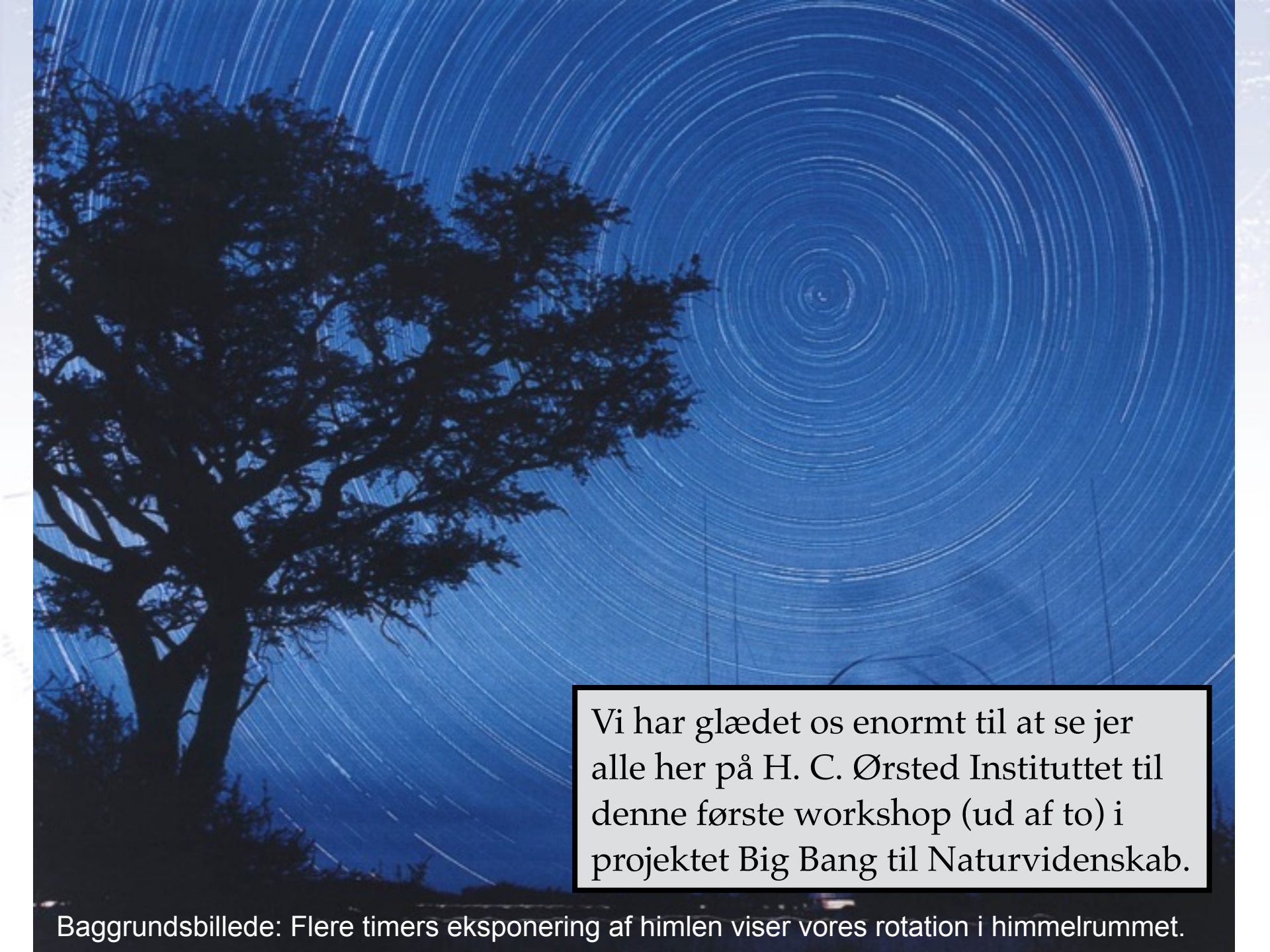


Velkommen

Troels Petersen

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 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



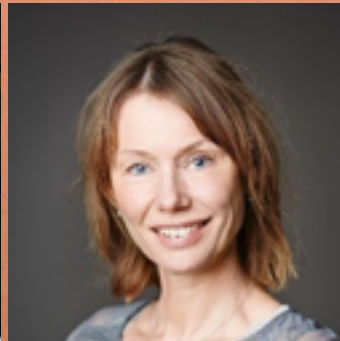
Ulrik Uggerhøj
Professor i fysik, AU



Morten Medici
Projektleder, KU



Erland Andersen
Fhv. Faglig konsulent



Nana Quistgaard
Astra konsulent



Esben Eriksen
Astra konsulent

Baggrundsbillede: Billede af solen under Venuspassagen i 2012 (med fly!). Den næste er i 2117.

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

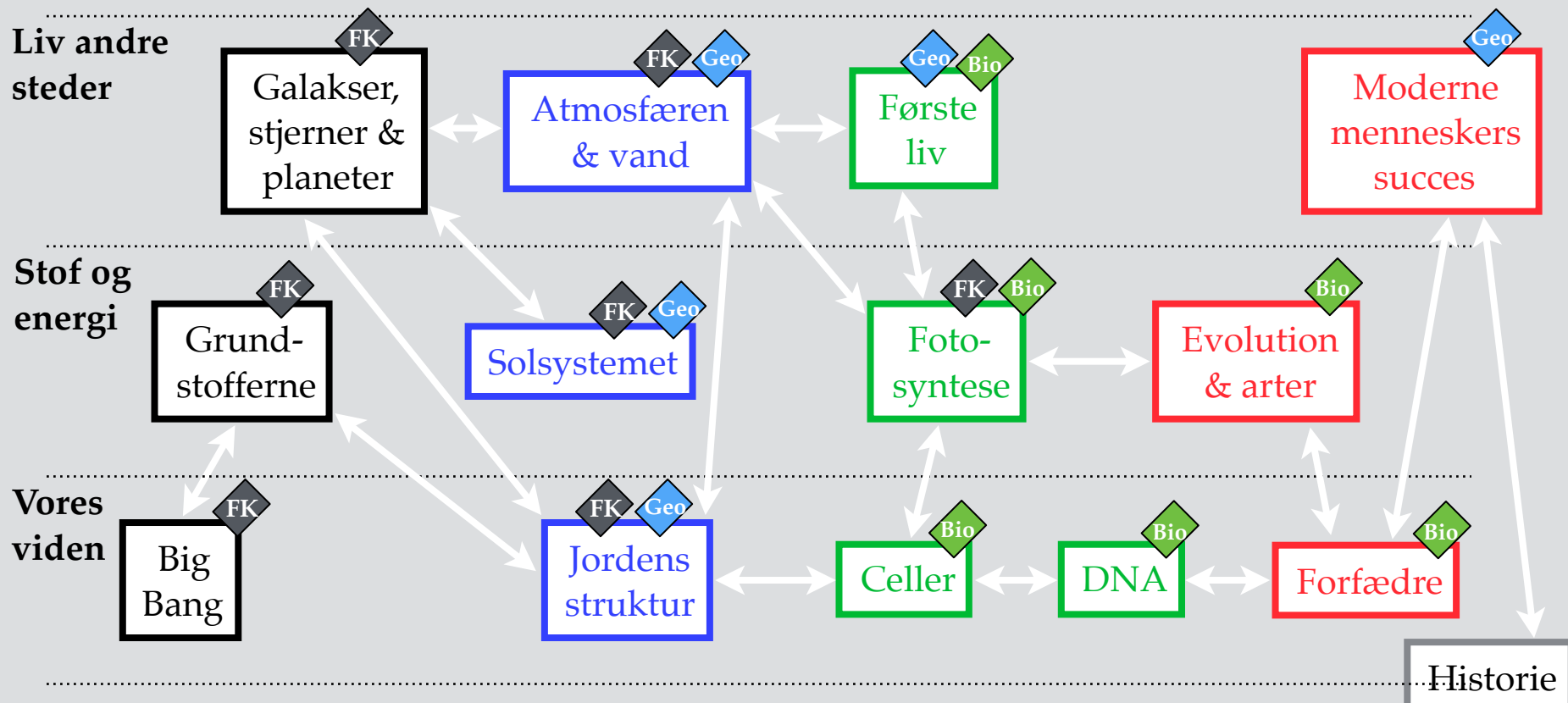
Oversigt over emner og deres indbyrdes sammenhæng i BB2MM historien.
Emnernes horisontale placering skitserer tre mulige tværfaglige emner.

Universet
13.8 milliarder år

Jorden
4.5 milliarder år

Livet
4 milliarder år

Mennesket
200000 år



Oversigt over tidsplan

Del 3: Januar

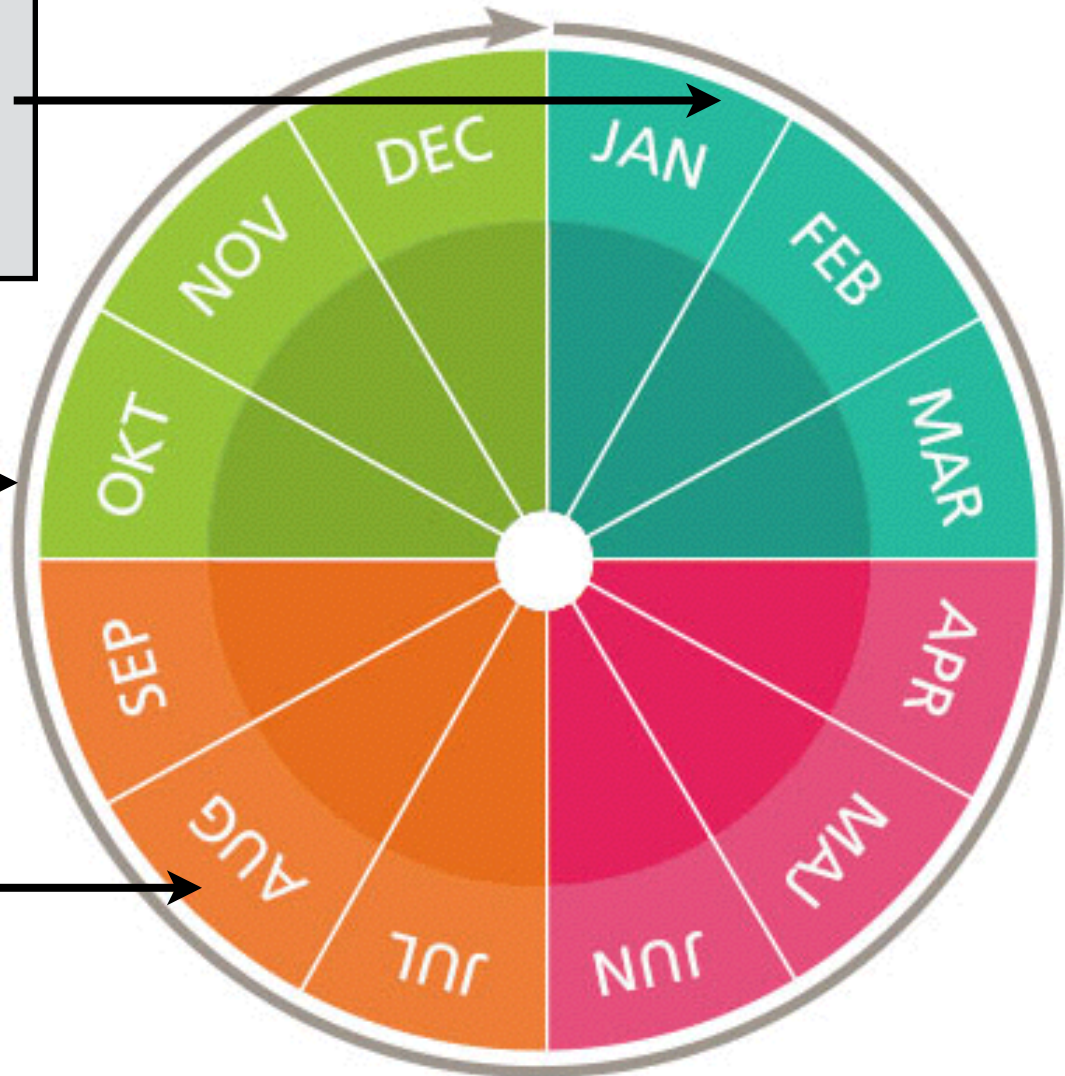
Opfølgende workshop med mere faglighed, flere forsøg og erfaringsdeling.

Del 2: Aug-Jan

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...



Ian Bearden
Tais Dahl
Morten Allentoft
Hannes Schroeder
Anja Andersen
Eline Lorentzen
Johan Peter Uldall Fynbo
Hans Fynbo
Maria 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
Tobias Wang
Hans Kjeldsen
Lars Buchhave
Mikkel Heide Schierup



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

Forces

Z Z boson	γ photon
W W boson	g gluon

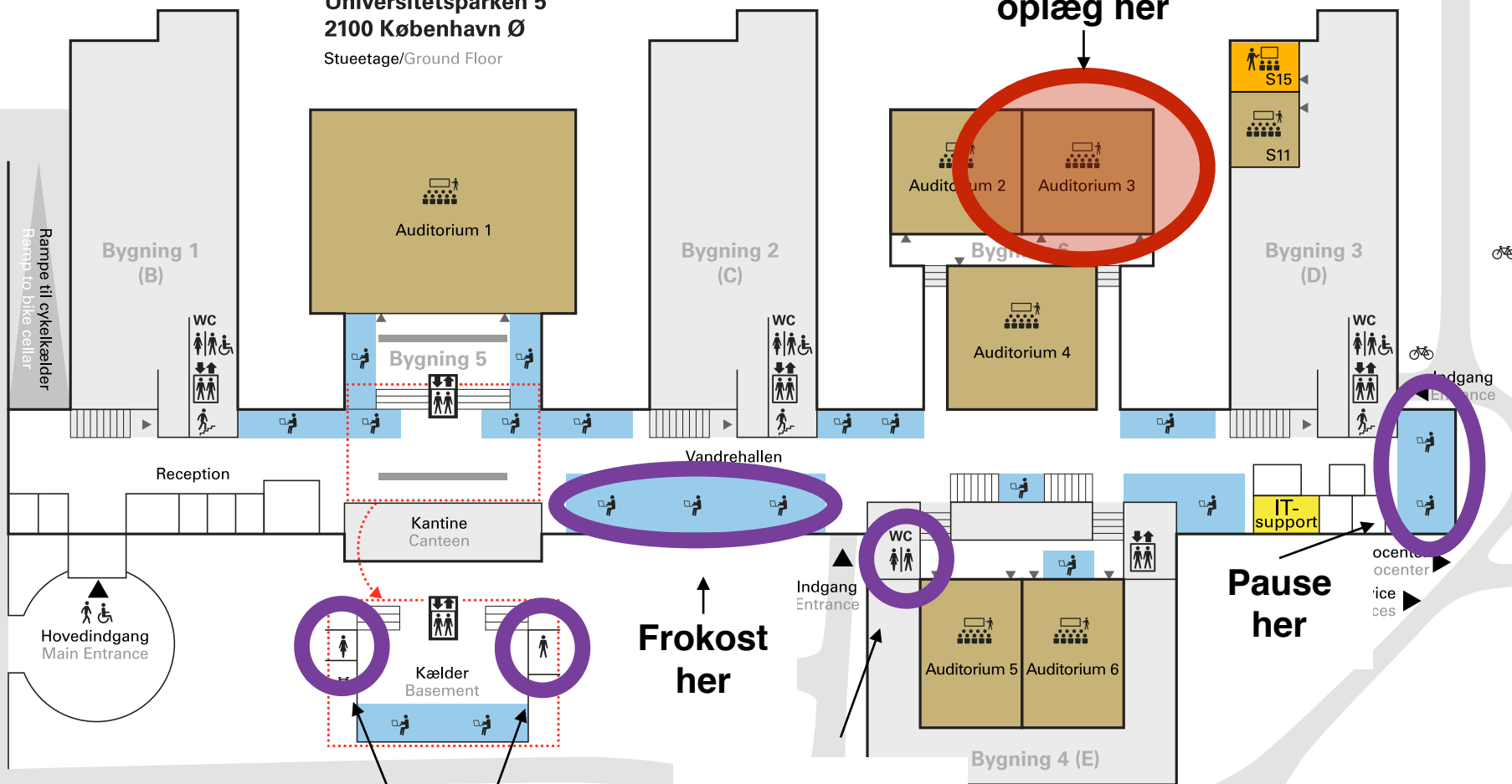
Praktisk info

Hvor?



H.C. Ørsted Institutet
 Universitetsparken 5
 2100 København Ø
 Stueetage/Ground Floor

Plenum oplæg her



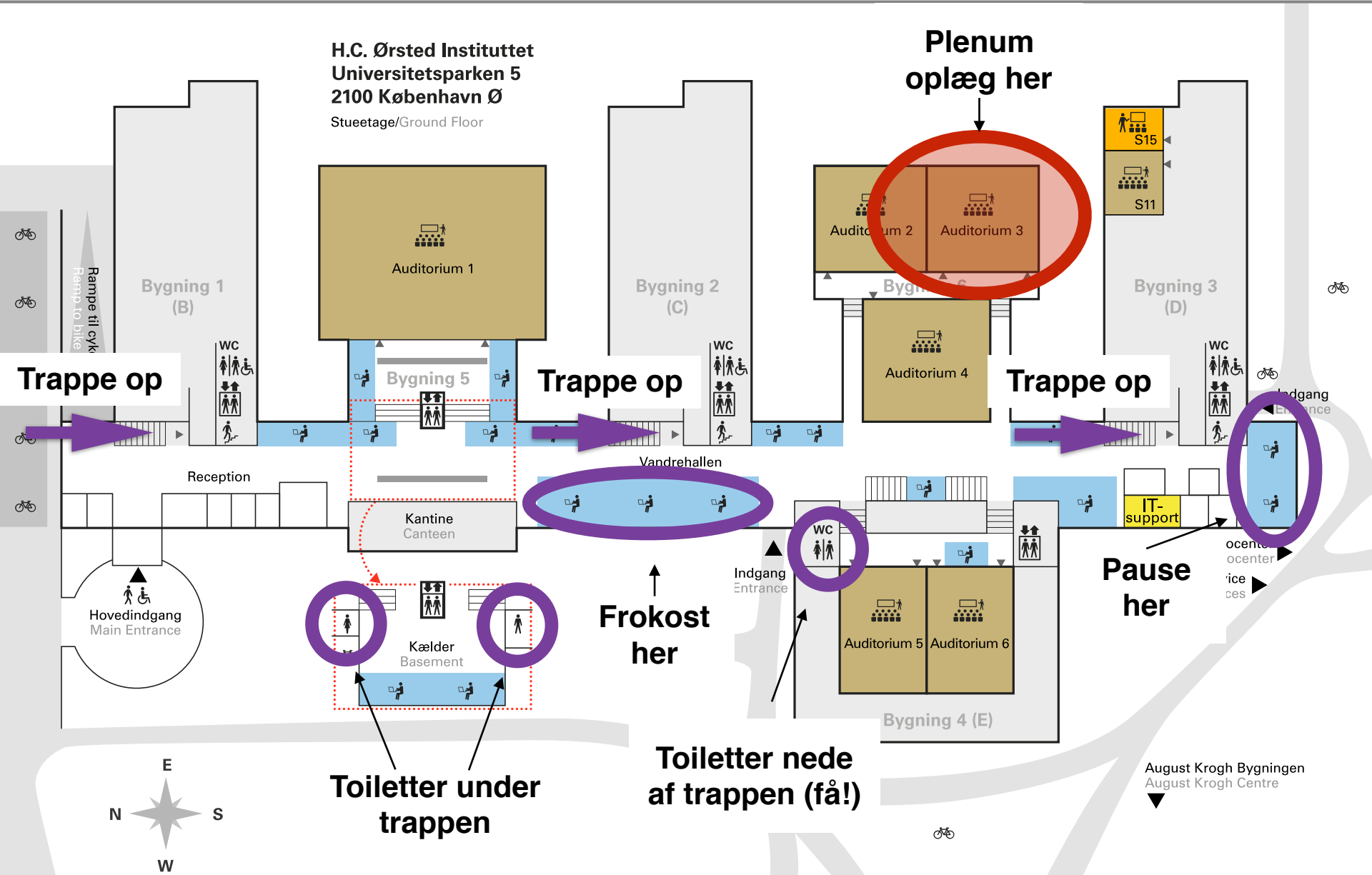
Toiletter under trappen

Frokost her

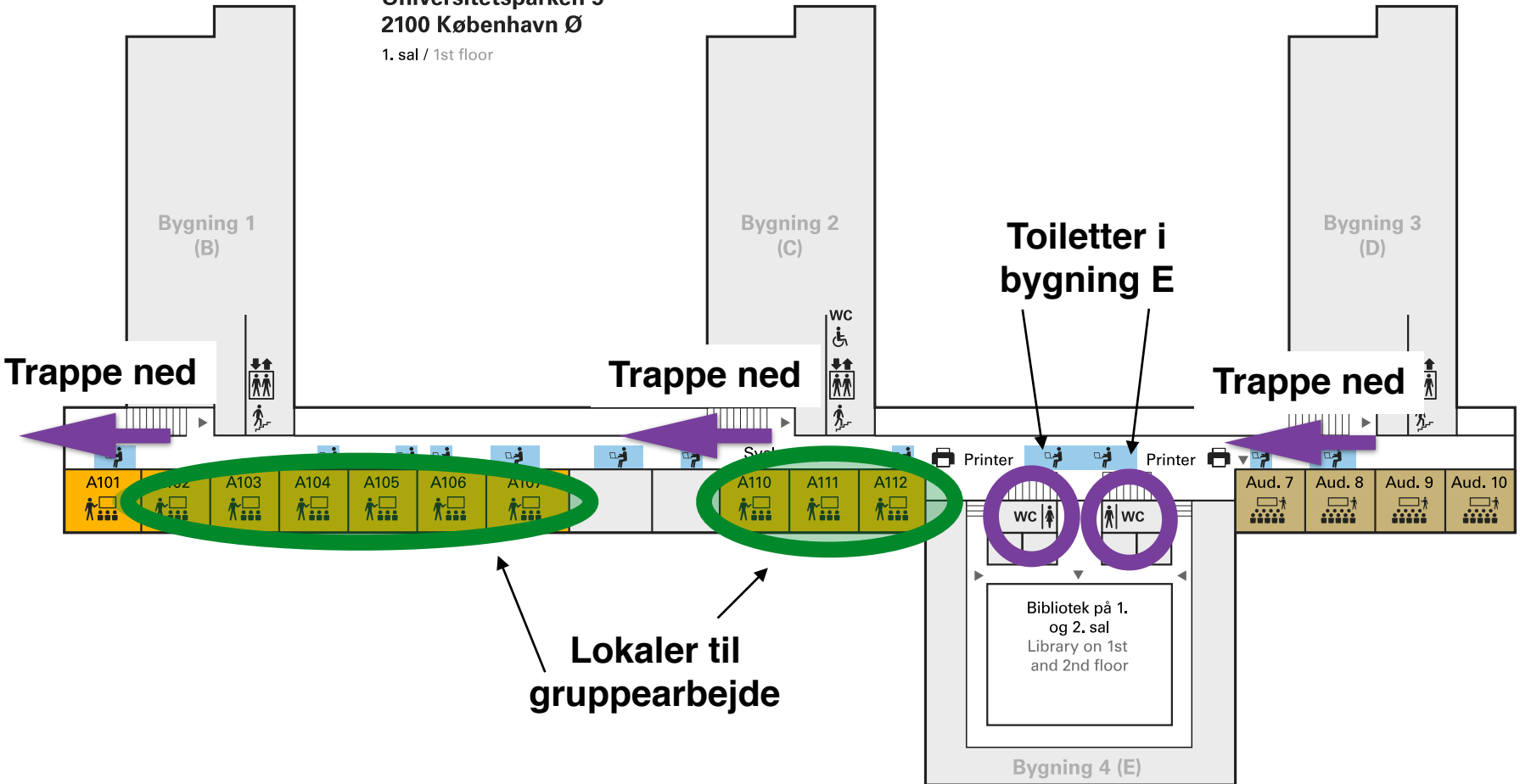
Toiletter nede af trappen (få!)

Pause her

August Krogh Bygningen
 August Krogh Centre



H.C. Ørsted Instituttet
Universitetsparken 5
2100 København Ø
1. sal / 1st floor



Bygning 1 (B)

Bygning 2 (C)

Toiletter i bygning E

Bygning 3 (D)

Trappe ned

Trappe ned

Trappe ned

A101 A102 A103 A104 A105 A106 A107

A110 A111 A112

Aud. 7 Aud. 8 Aud. 9 Aud. 10

Lokaler til gruppearbejde

WC WC

Bibliotek på 1. og 2. sal
Library on 1st and 2nd floor

Bygning 4 (E)

Hvornår?

Mandag (dag 1)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:15 - Velkomst og program

09:15-09:30 - Intro til notatark

09:30-10:30 - BB2MM: Overblik

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:00 - Inspirationsoplæg og refleksion

KU: Solsystemet og liv i universet

AU: Exoplaneter

12:00-12:30 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

12:30-13:15 - Frokost

13:15-14:45 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

14:45-15:15 - Pause

15:15-15:30 - Introduktion til idekatalog over forsøg

15:30-16:30 - Besøg ved forsøg

Tirsdag (dag 2)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-10:00 - To faglige oplæg:

KU: Tidligt liv / Oldtidsmennesket

AU: Første celler / DNA

10:00-10:30 - Refleksion og ideer til undersøgende arbejde

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:30 - Fra forskning til undervisning

12:30-13:15 - Frokost

13:15-14:45 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

14:45-15:00 - Pause

15:00-15:15 - Evaluering

15:15-15:45 - Inspirationsoplæg

KU: Neutronstjerner

AU: Solens forbrænding

15:45-16:00 - Opsamling og det videre forløb

Hvor og hvornår?

Mandag (dag 1)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-09:15 - Velkomst og program

09:15-09:30 - Intro til notatark

09:30-10:30 - BB2MM: Overblik

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:00 - Inspirationsoplæg og refleksion

KU: Solsystemet og liv i universet

AU: Exoplaneter

12:00-12:30 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

12:30-13:15 - Frokost

13:15-14:45 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

14:45-15:15 - Pause

15:15-15:30 - Introduktion til idekatalog over forsøg

15:30-16:30 - Besøg ved forsøg

Plenum (Auditorium 3)

Gruppe arbejde (Svalegangen)

Tirsdag (dag 2)

08:30-09:00 - Dørene er åbne + kaffe

09:00-10:00 - To faglige oplæg:

KU: Tidligt liv / Oldtidsmennesket

AU: Første celler / DNA

10:00-10:30 - Refleksion og ideer til undersøgende arbejde

10:30-11:00 - Pause

11:00-12:30 - Fra forskning til undervisning

12:30-13:15 - Frokost

13:15-14:45 - Arbejde med BB2MM i lærerteams

14:45-15:00 - Pause

15:00-15:15 - Evaluering

15:15-15:45 - Inspirationsoplæg

KU: Neutronstjerner

AU: Solens forbrænding

15:45-16:00 - Opsamling og det videre forløb