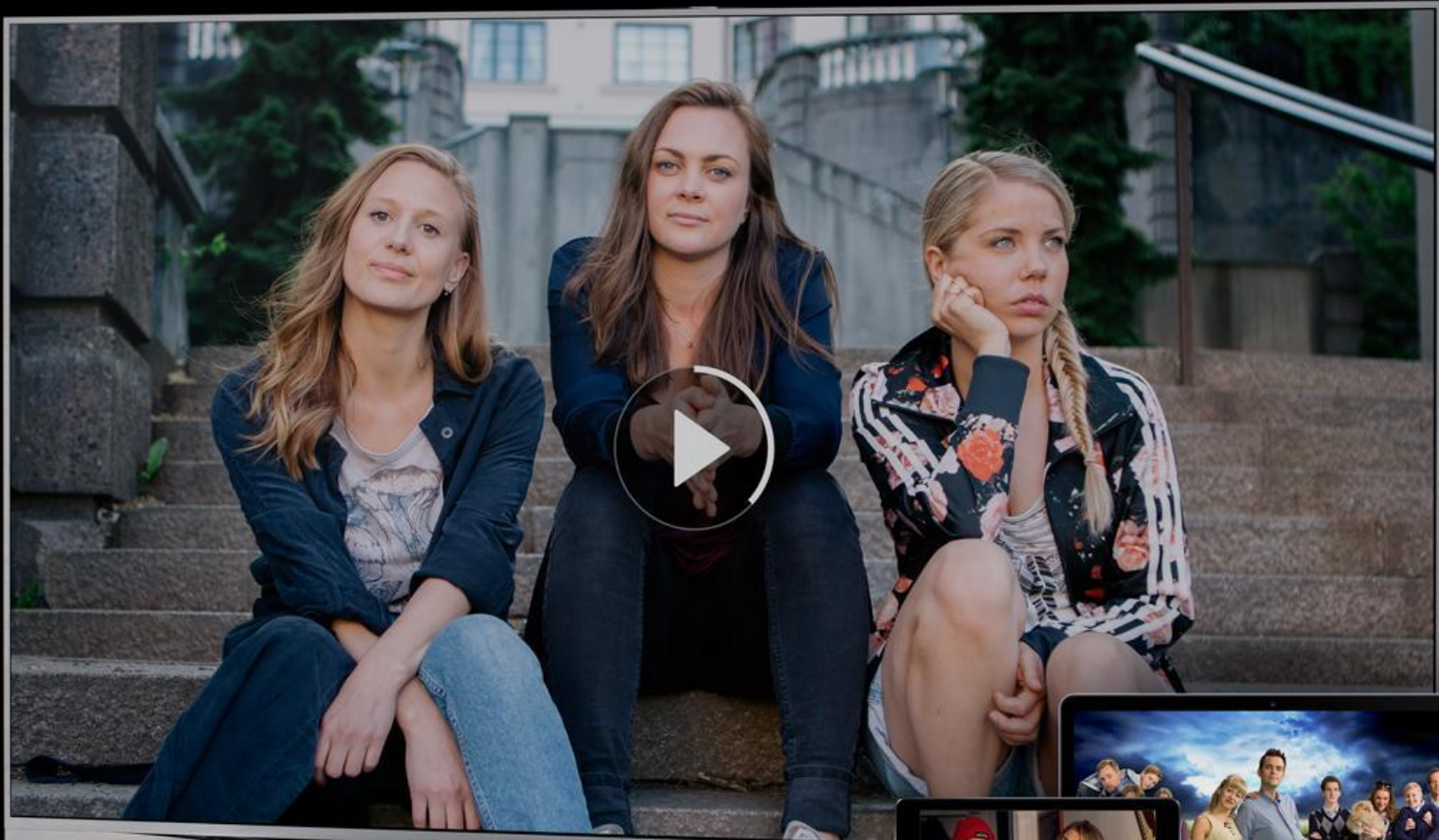


# **LEVENDE API-DESIGN MED DDD OG HYPERMEDIA**

**@EINARWH**

**NIK TV**



# **HVORFOR HYPERMEDIA?**

**FORDI DET ER  
MODERNE?**

**FORDI**  
**JEG LIKER DET?**

**NEI!**

**FORDI**  
**DET HJELPER!**



# **HYPERMEDIA SOM MIDDEL FOR BEDRE ARKITEKTUR**

# **DETTE ER ET FOREDRAG OM ARKITEKTUR**

# AGENDA

# **ARKITEKTUR- UTFORDRINGER I NRK TV**

# **INTRODUKSJON** **TIL** **HYPERMEDIA**

# **HYPERMEDIA I PRAKISIS I NRK TV**

# **HYPERMEDIA** **HANDLER OM** **ARKITEKTUR**





# **ARKITEKTUR- UTFORDRINGER I NRK TV**

# **SOSIO- TEKNISK KONTEKST**

# **FORRETNINGS- PERSPEKTIV**

# **DOMENE I**

# **RASK**

# **ENDRING**

**MÅ VÆRE**  
**KONKURRANSE-**  
**DYKTIGE**

**MÅ VÆRE**  
**LETTE PÅ TÅ**

# ORGANISERING

# **FLERE TEAM**

## **I NRK TV**



# **SAMARBEID** **MED NRK RADIO** **OG NRK SUPER**

# **SAMARBEID MED ANDRE DELER AV NRK**

**ET SYSTEM I**  
**ET SYSTEM AV**  
**SYSTEMER**

# **VI MÅ UNDERSTØTTE AUTONOMI**

# **VI MÅ UNDERSTØTTE EKSPERIMENTER**

**VI MÅ  
UNDERSTØTTE  
ENDRING**

# **VI MÅ TILBY STABILITET**

# **VI MÅ FORBEDRE STABILITET**



# **TEKNISK** **PERSPEKTIV**

**NRK TV**

**AVSPILLER-API**

# **MANGE**

# **KLIENTER**

# **PROGRESSIVE KLIENTER**

# **LEGACY- KLIENTER**

# PÅVIRKER ARKITEKTUR

# CA 2016

# **MONOLITTISK WEB-API FOR MANGE KLIENTER**



# **KJØRER I AZURE TO DATA- SENTRER**

# **DATA LAGRET I**

# **RELASJONS-**

# **DATABASE**

# **DIVERSE**

# **BAKGRUNNS-**

# **JOBBER**

# UNDERFUNDIG CACHING

# **OVERVELDENDE KOMPLEKSITET**

# **VANSKELIG Å RESONNERE RUNDT**

# **KOMPLISERTE FEIL- TILSTANDER**

# ENDRINGER MED **UANTE** KONSEKVENSER



**FEIL**

# **FRYKTT FOR ENDRING**

# STAGNERING

# AVHENGIG AV RELEASE MANAGER- GENI

**HVA GJØR VI?**

**SKRIVE OM?**

**HVA MENER  
DU MED  
SKRIVE OM?**

**VI KAN IKKE  
SKRIVE OM!**



**SÅ HVORDAN  
SKAL VI  
SKRIVE OM?**

**VI MÅ**  
**UTVIKLE OSS!**



# **HVOR KOM MONOLITTEN FRA?**

# ENTITETEN

# ENTITETEN ER MONOLITTEN

# **ENTITETEN**

# **AKUMULERER**

# **KOMPLEKSITET**

# **ENTITETEN ER**

# **THE BIG BALL**

# **OF MUD**



# FOR NRK TV ER PROGRAMMET ENTITETEN



# HVA ER ET PROGRAM?

**HVEM  
SPØR?**

# **FUNKSJONELL NEDBRYTNING**

# **BOUNDED** **CONTEXT**

# **PROGRAM I**

# **KATALOG-**

# **KONTEKSTEN**

Sesong 1

Sesong 2

Sesong 3

Ekstramateriale



1. episode



2. episode



3. episode



4. episode



5. episode



6. episode



7. episode



8. episode



9. episode



## 1. episode

Sesong 3 · Aldersgrense 9 år · 15 min

"Heia Bekkebakken" har vunnet valget og gjengen vår er nervøse for hvordan det nå blir å være fremmed. FMAF inntar skolen og det får konsekvenser for alle. Men hvor er Lars?



# KOMPLEKSITET I FORHOLD TIL

# **METADATA SOM BESKRIVER PROGRAMMET**

# **HVA SLAGS PROGRAMMER FINNES?**

**HVORDAN  
BØR DE  
PRESENTERES?**

# **HVA ER DERES LOGIKK?**

**TV-SERIER MED EPISODER**  
**ER IKKE DET SAMME SOM**  
**NYHETENE** **ER IKKE DET**  
**SAMME SOM** **SPORTEN** **ER**  
**IKKE DET SAMME SOM**  
**TALK SHOWS** **ER IKKE DET**  
**SAMME SOM**  
**DOKUMENTARER** **ER IKKE**  
**DET SAMME SOM...**

**ULIKT**  
**INNHold**  
**KONSUMERES**  
**ULIKT**

# **PROGRAM I**

# **AVSPILLINGS-**

# **KONTEKSTEN**





NRK TV

UNDERTEKSTER

- ☐ Av
- ☒ Norsk - på all tale

TILGJENGELIGHET

- ☒ Av
- ☐ Synstolk

07:38

-07:06



01.09.2020

81

# KOMPLEKSITET I FORHOLD TIL

# **AVSPILLING AV MEDIA- STRØMMEN**

# **STØTTE FOR ULIKE TYPER MEDIA- MANIFESTER**

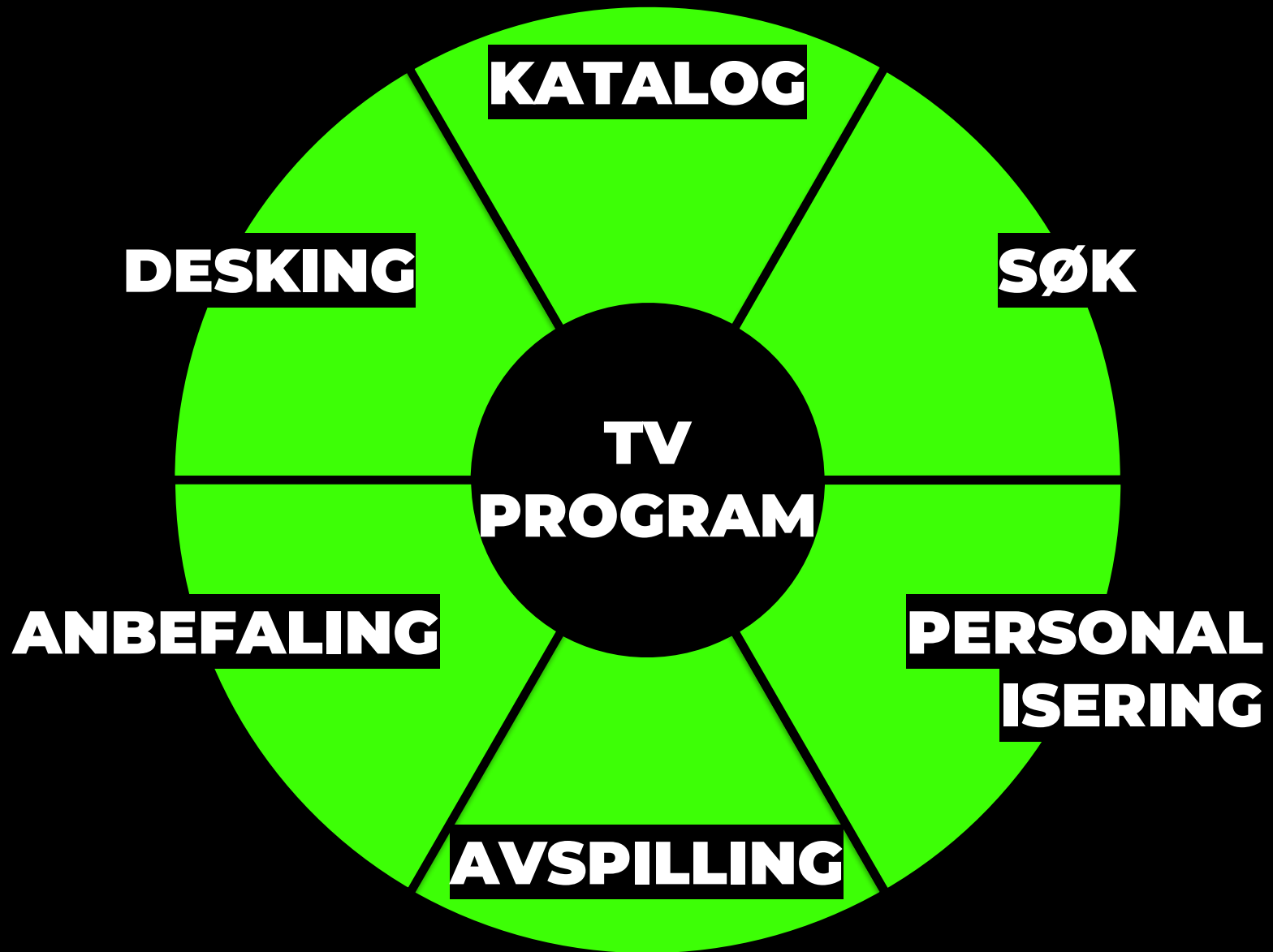
# STRØMME- KVALITET

# **BIT-RATE** **TILPASSET** **BÅDE DINGS** **OG NETTVERK**

# **SYNSTOLK OG TEGNSPRÅK**

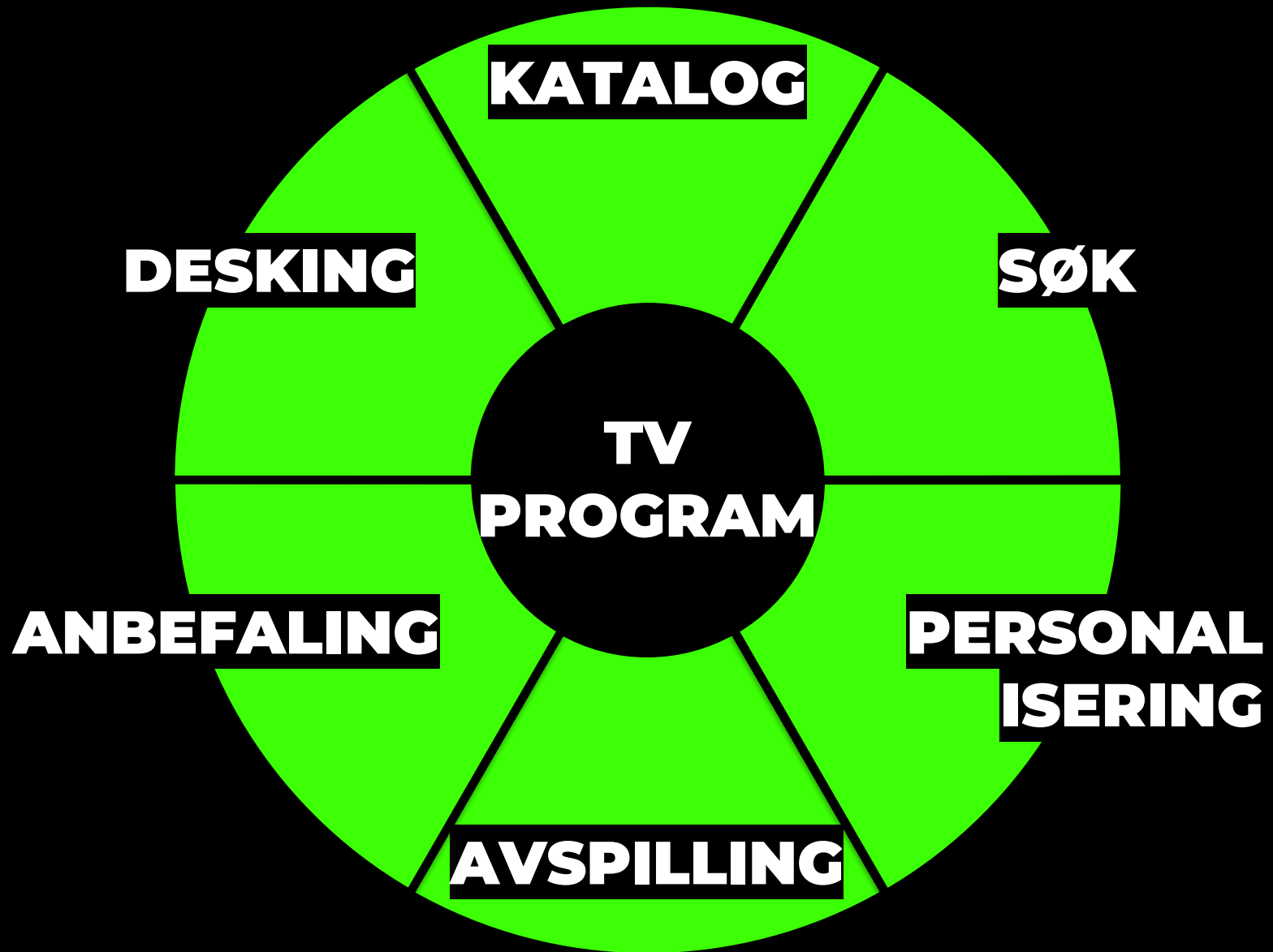
# **HVA MED ANDRE KONTEKSTER?**

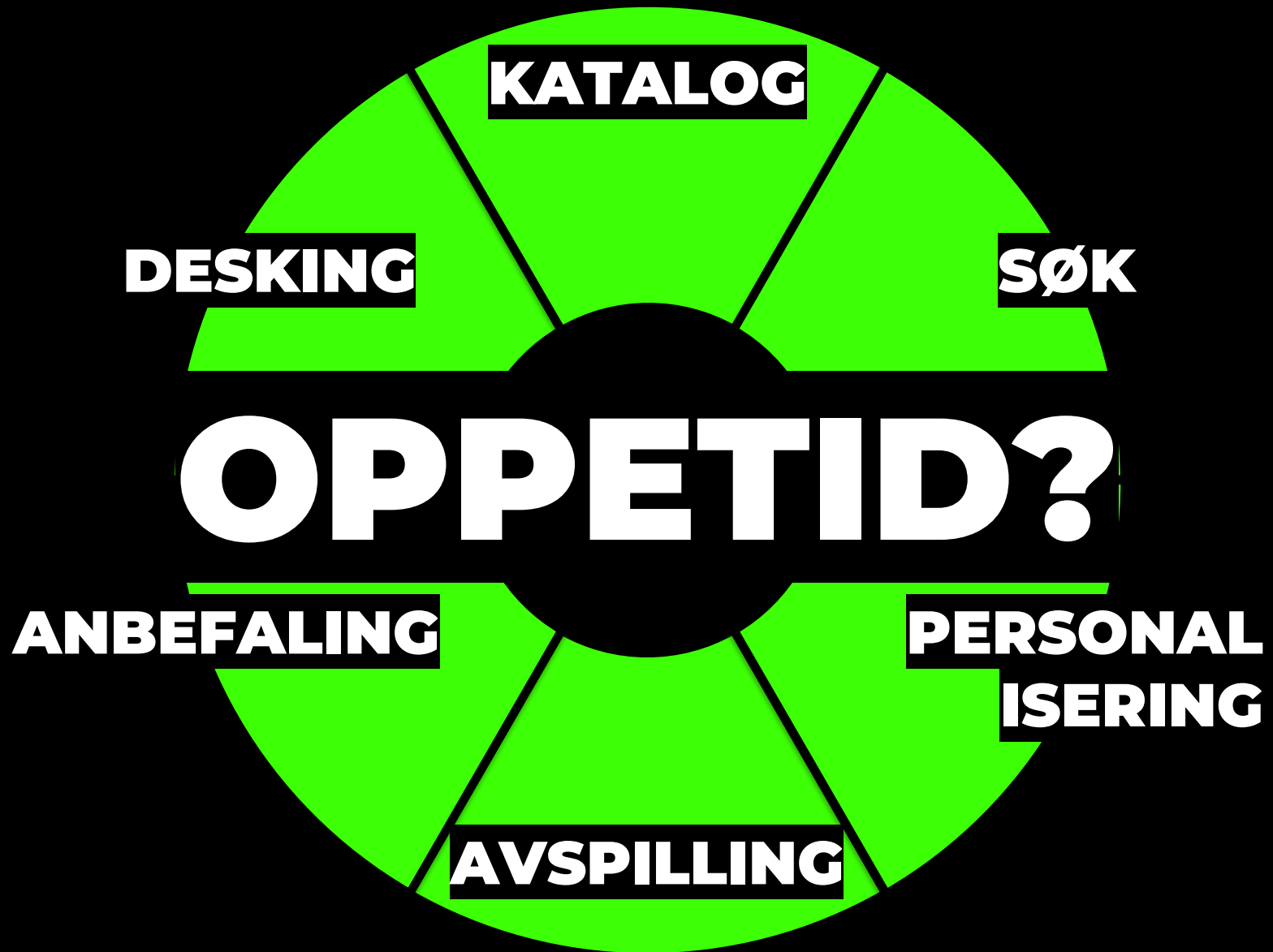


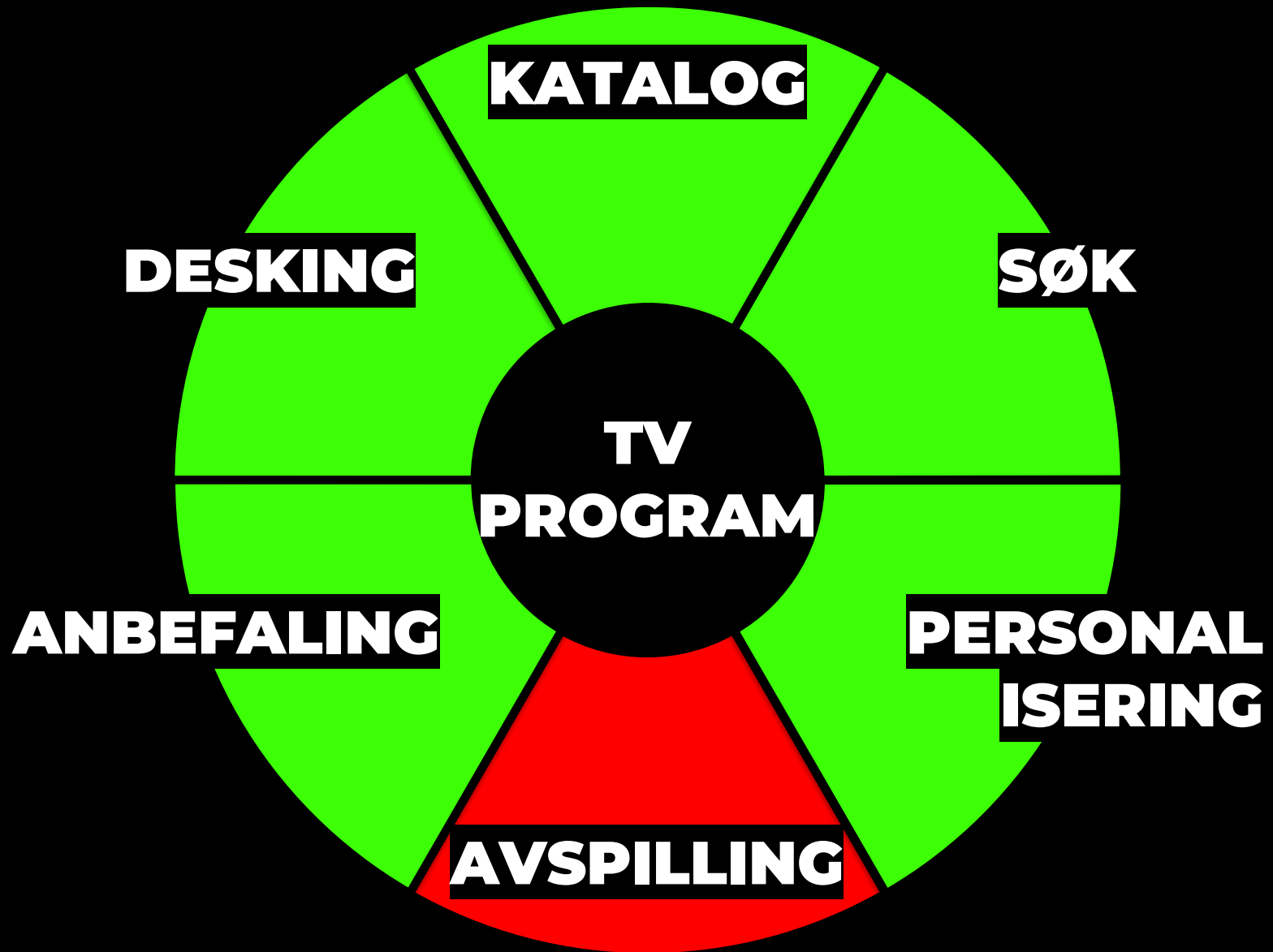


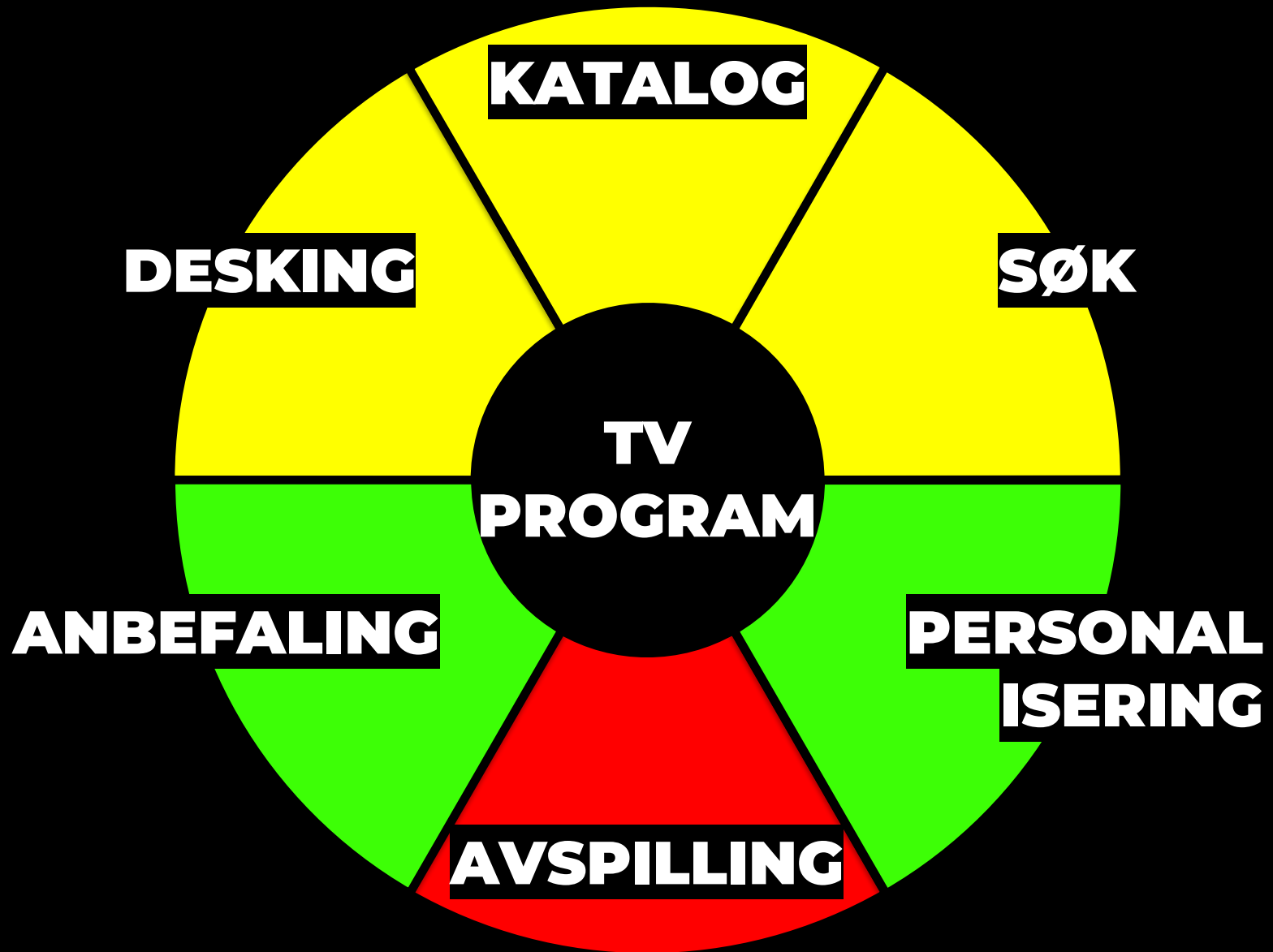
# **AVGRENSNING AV KOMPLEKSITET**

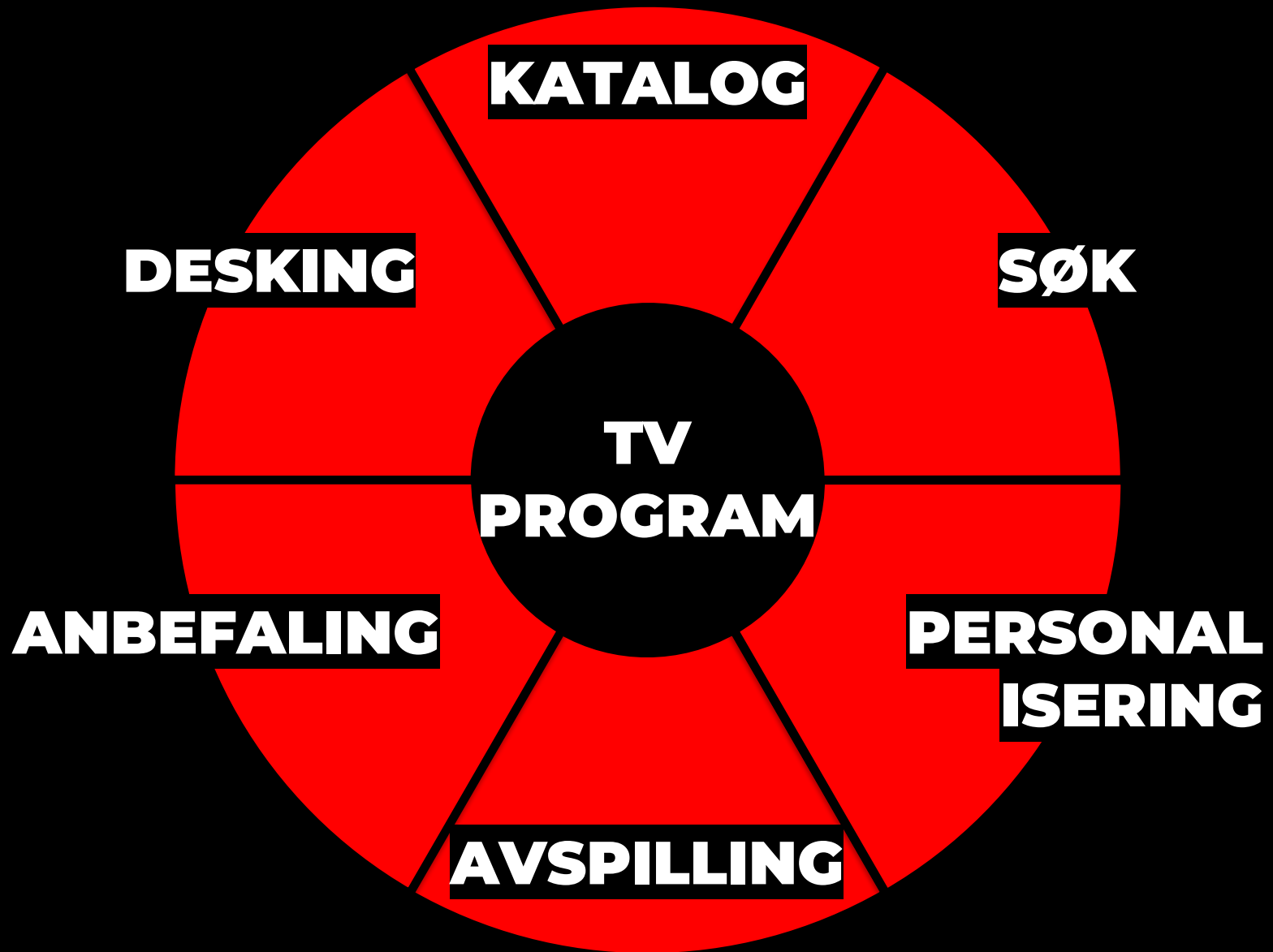
# ULIKE KRAV OG MÅL



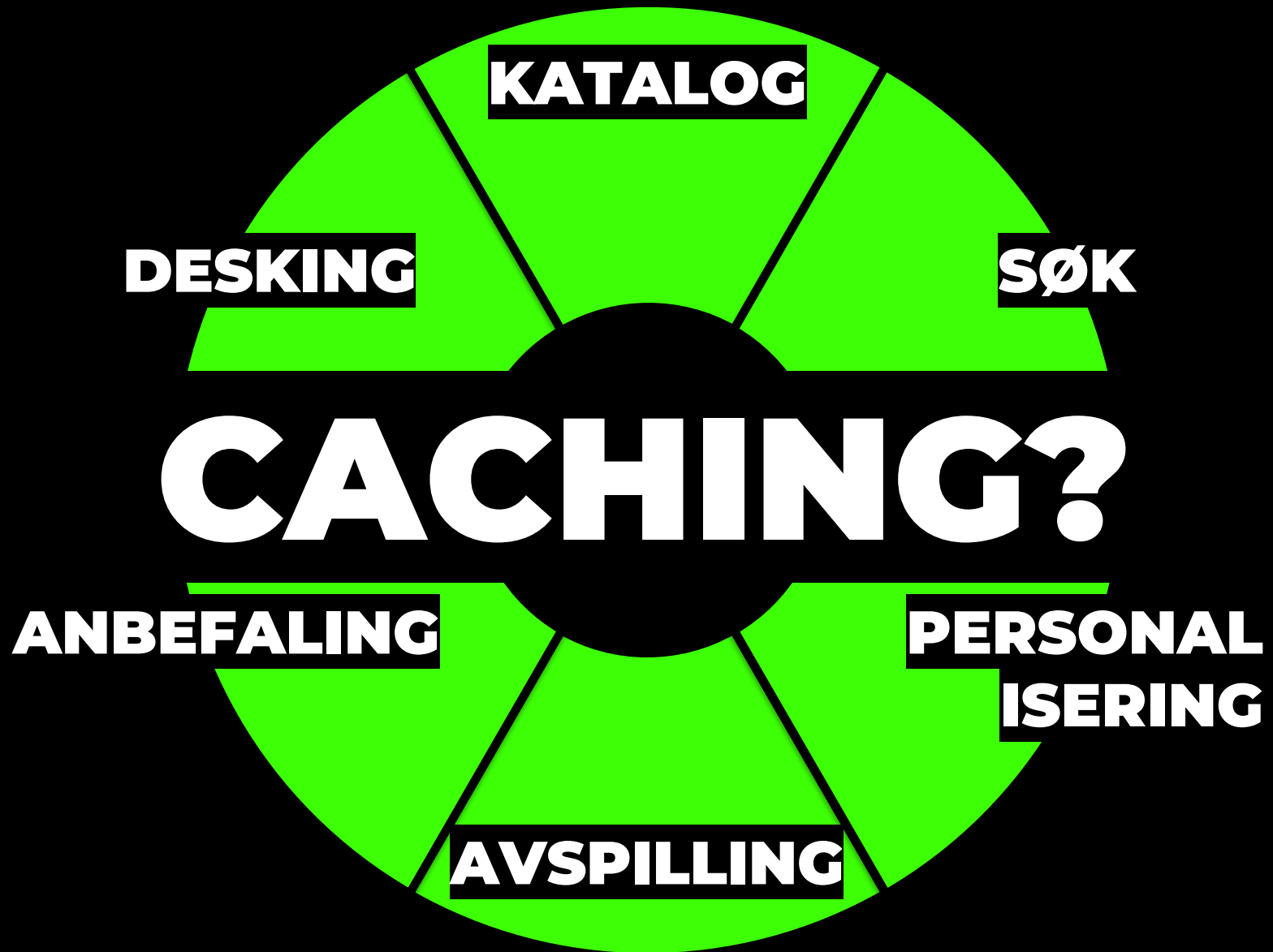


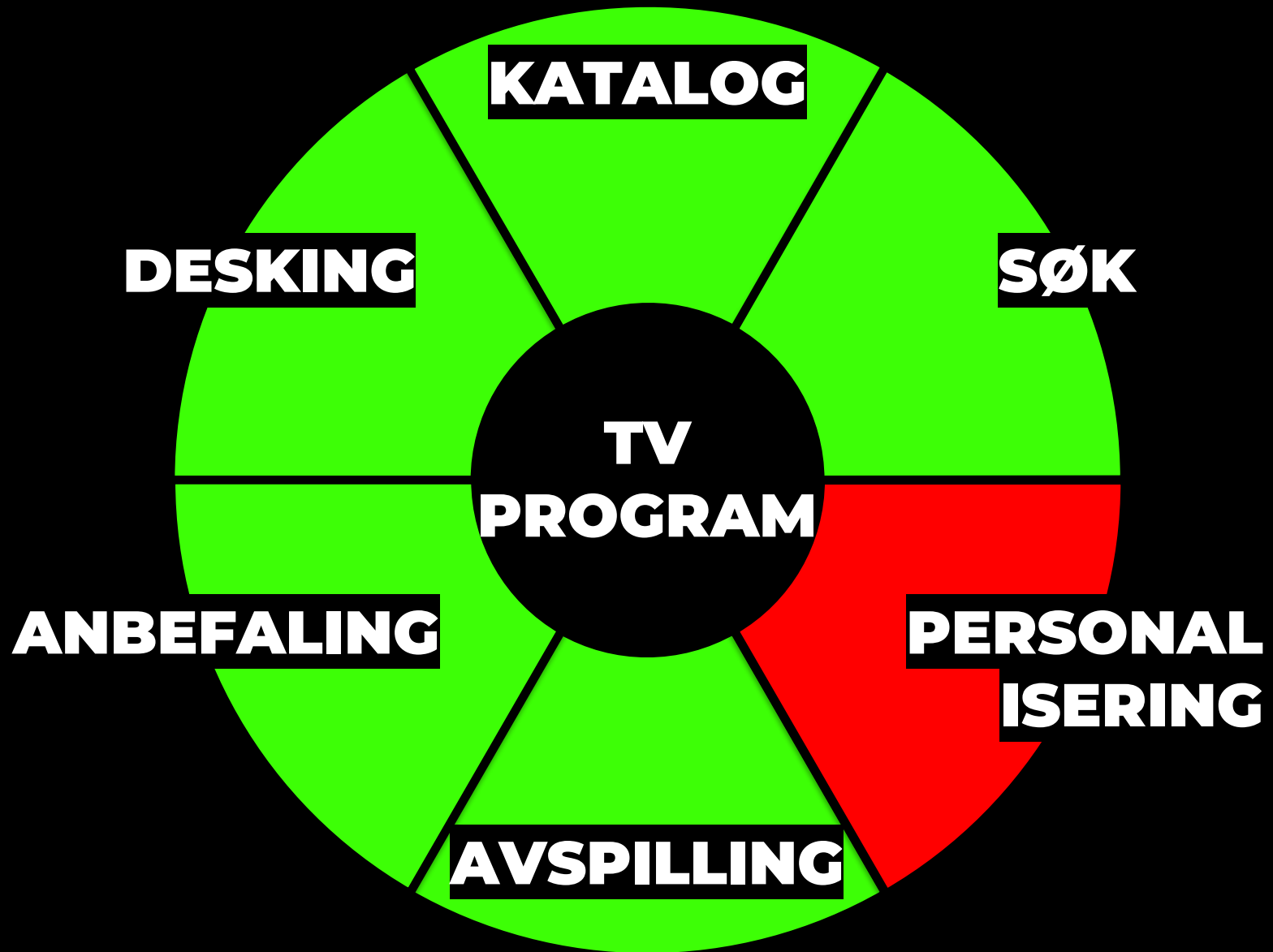


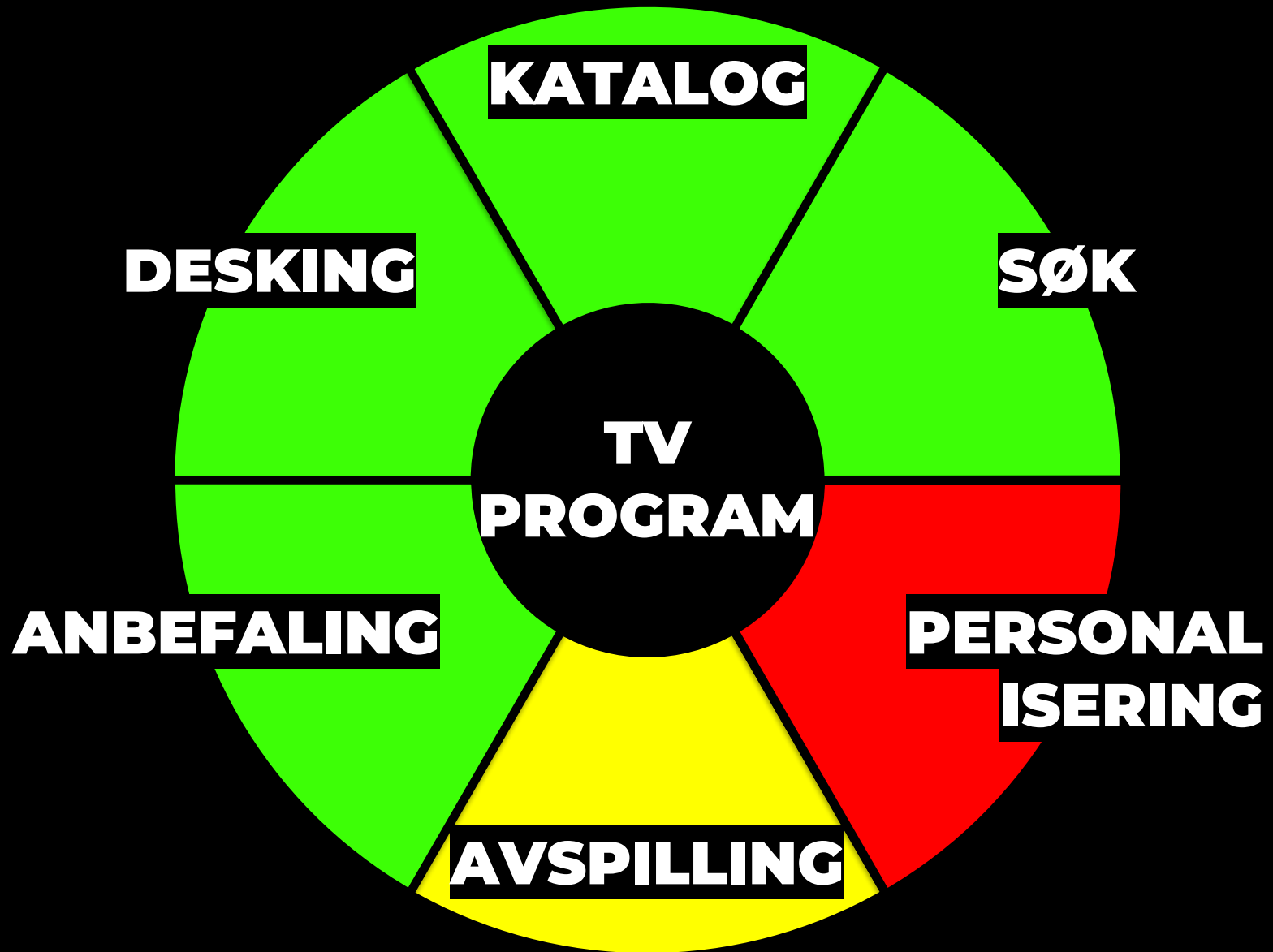


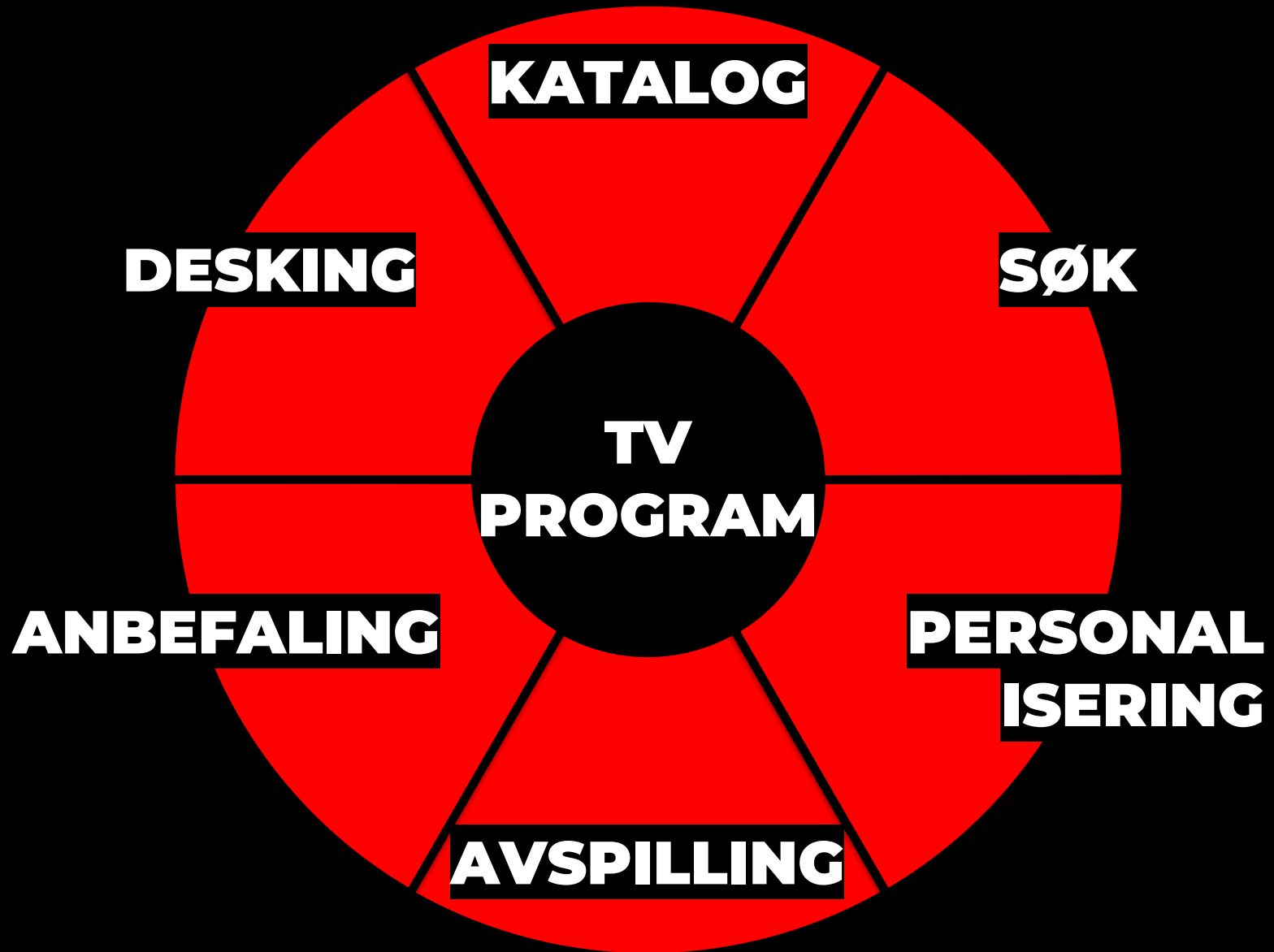


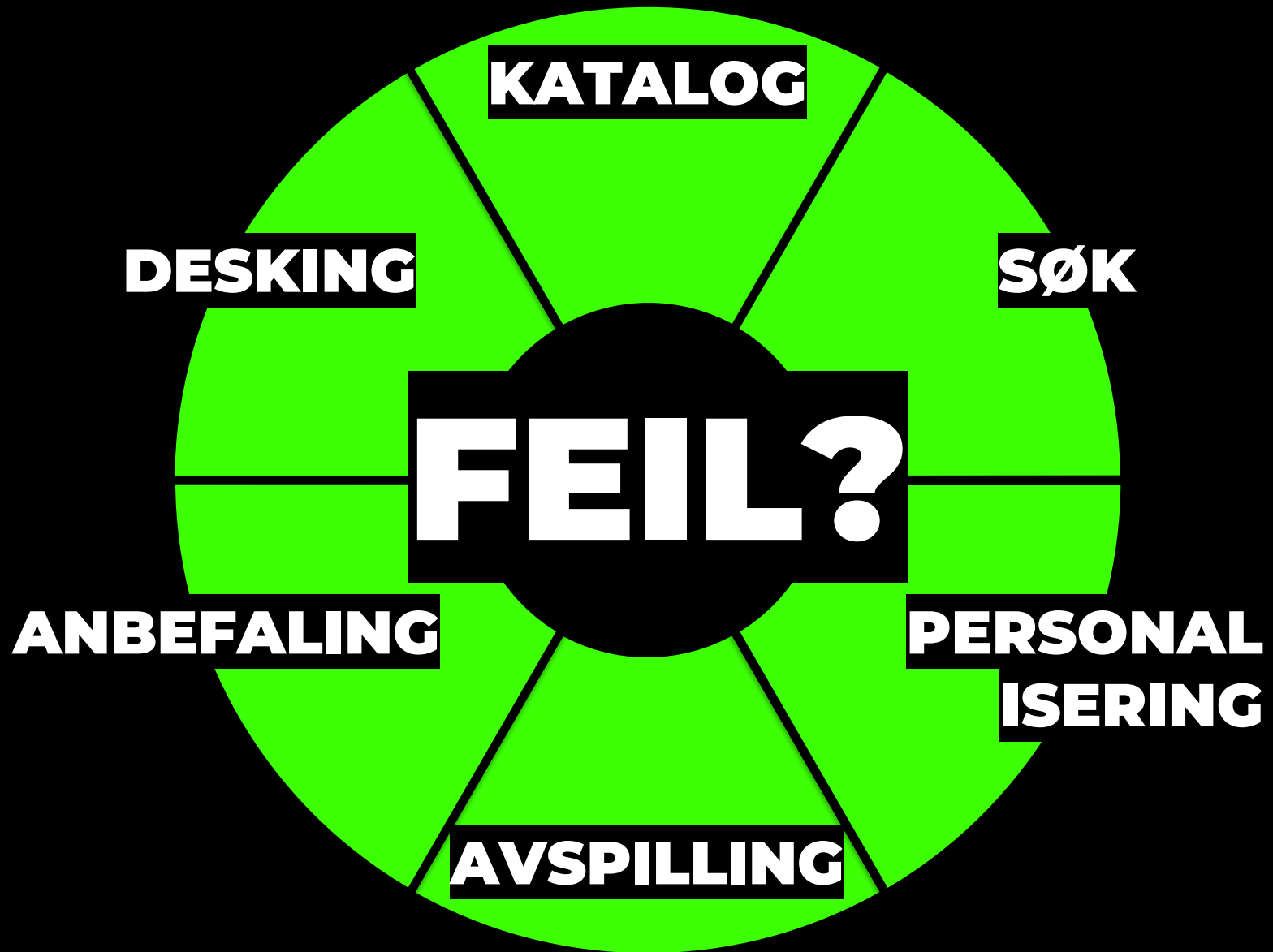


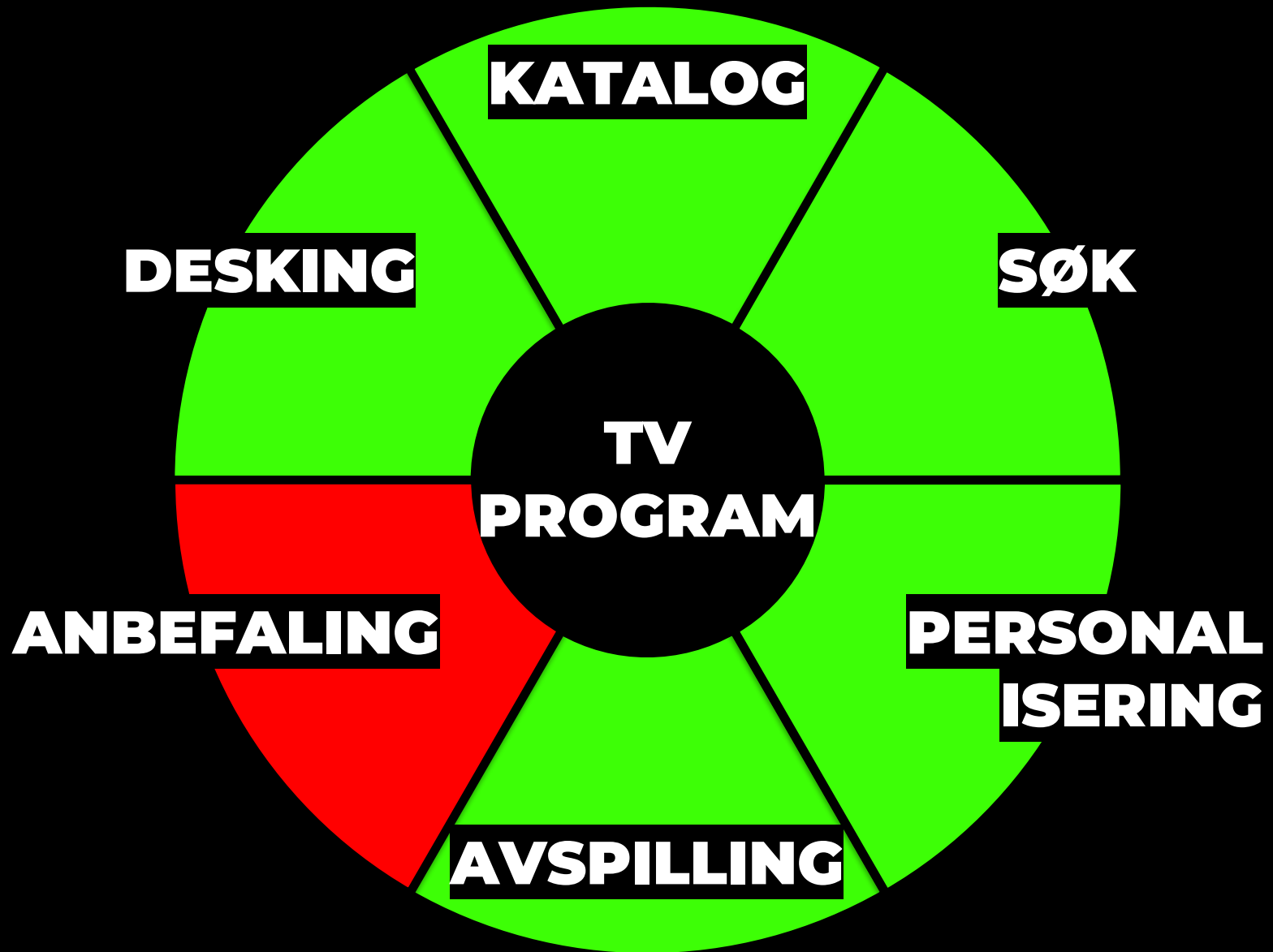


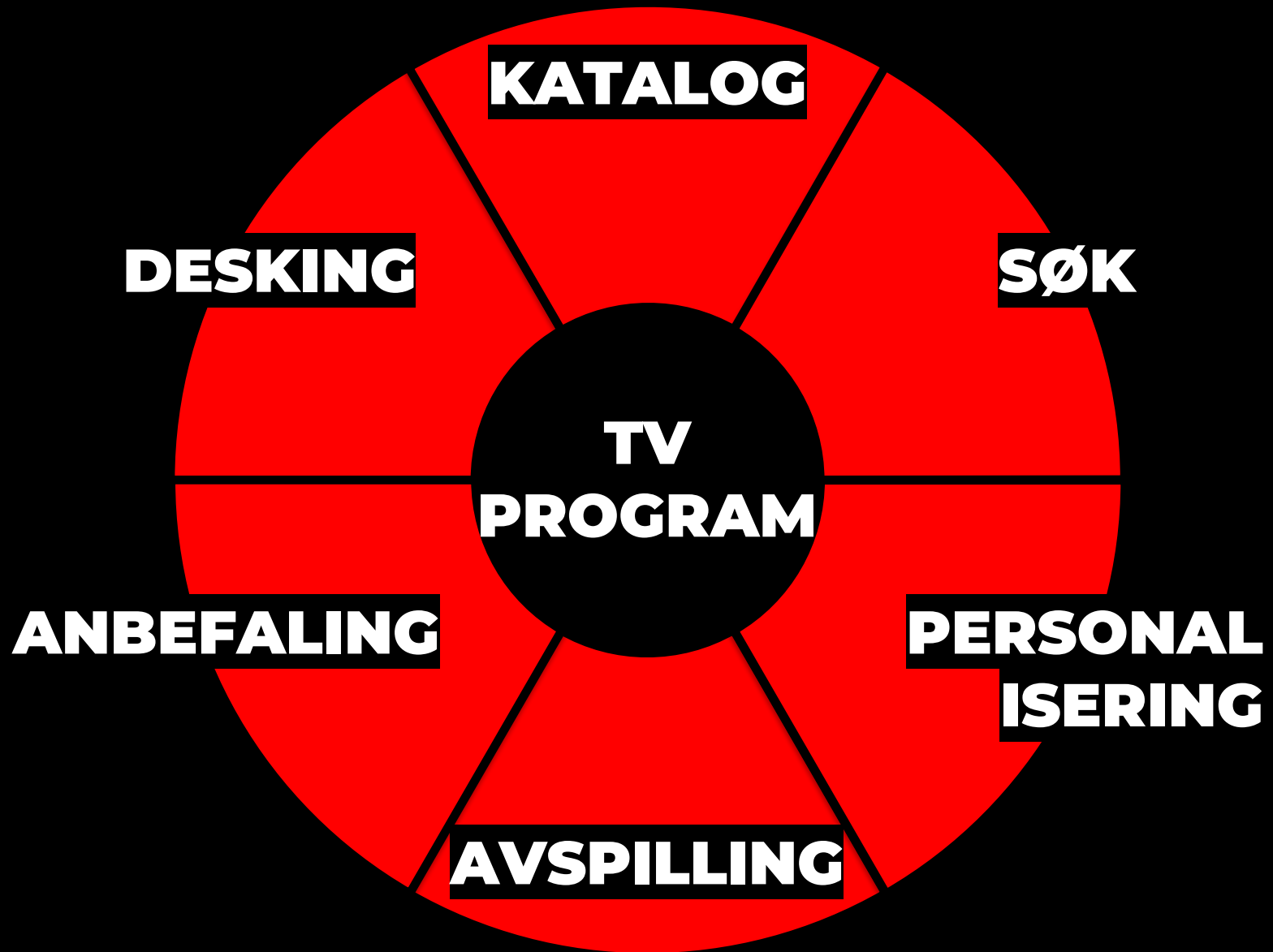












# **ALT ER LIKE**

# **KRITISK**



**IKKE LETT Å**  
**CACHE**

# **INGEN DELVIS** **SUKSESS**

**TILBØYELIG TIL  
Å FEILE HARDT**

# **VRIENT Å RESONNERE**

**HVA GJØR VI?**

# **BEVISST** **ARKITEKTUR**

# **BOUNDED CONTEXT SOM TJENESTE- AVGRENSNING**

**NYE TING SOM  
NYE TJENESTER**



# **GATEWAY SOM**

# **ARKITEKTUR-**

# **SØM**

# **STRANGLER** **PATTERN**

# **UTPRØVING AV HYPERMEDIA**

# **NAVIGERE SØMLØST PÅ TVERS AV GRENSE**

# **HELHETLIG** **OPPLEVELSE**

# **HVA ER HYPERMEDIA?**

# **MEDIA MED LENKER**

# **LENKER HAR MENING**



# **LINK RELATIONS**

**TILSTEDEVÆRELSE  
AV LENKER ER  
DYNAMISK OG  
MENINGSFULL**

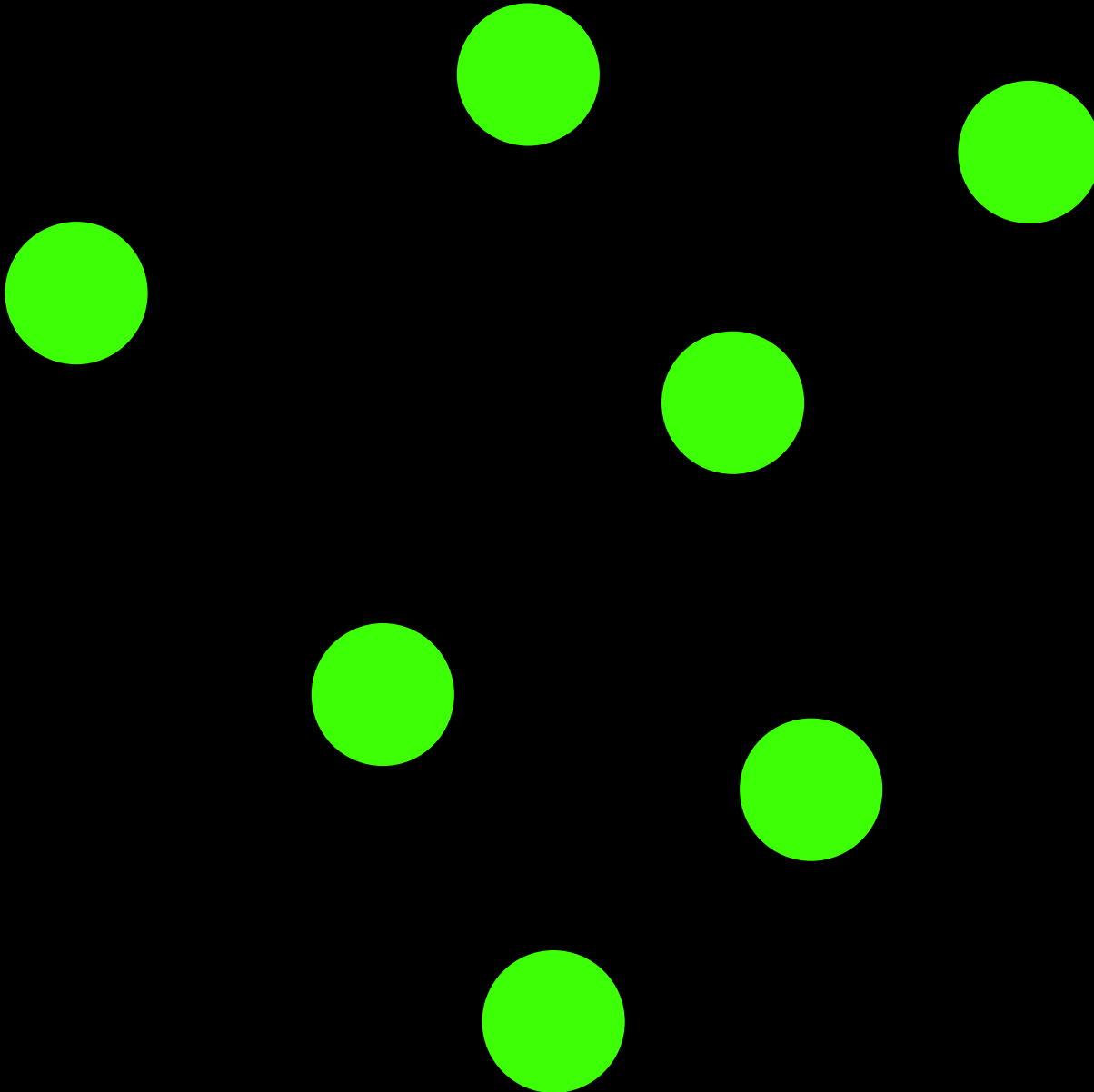
# **LENKER GJØR RESSURSER TIL VEIKRYSS**

# **LENKER SOM MULIGHETER**

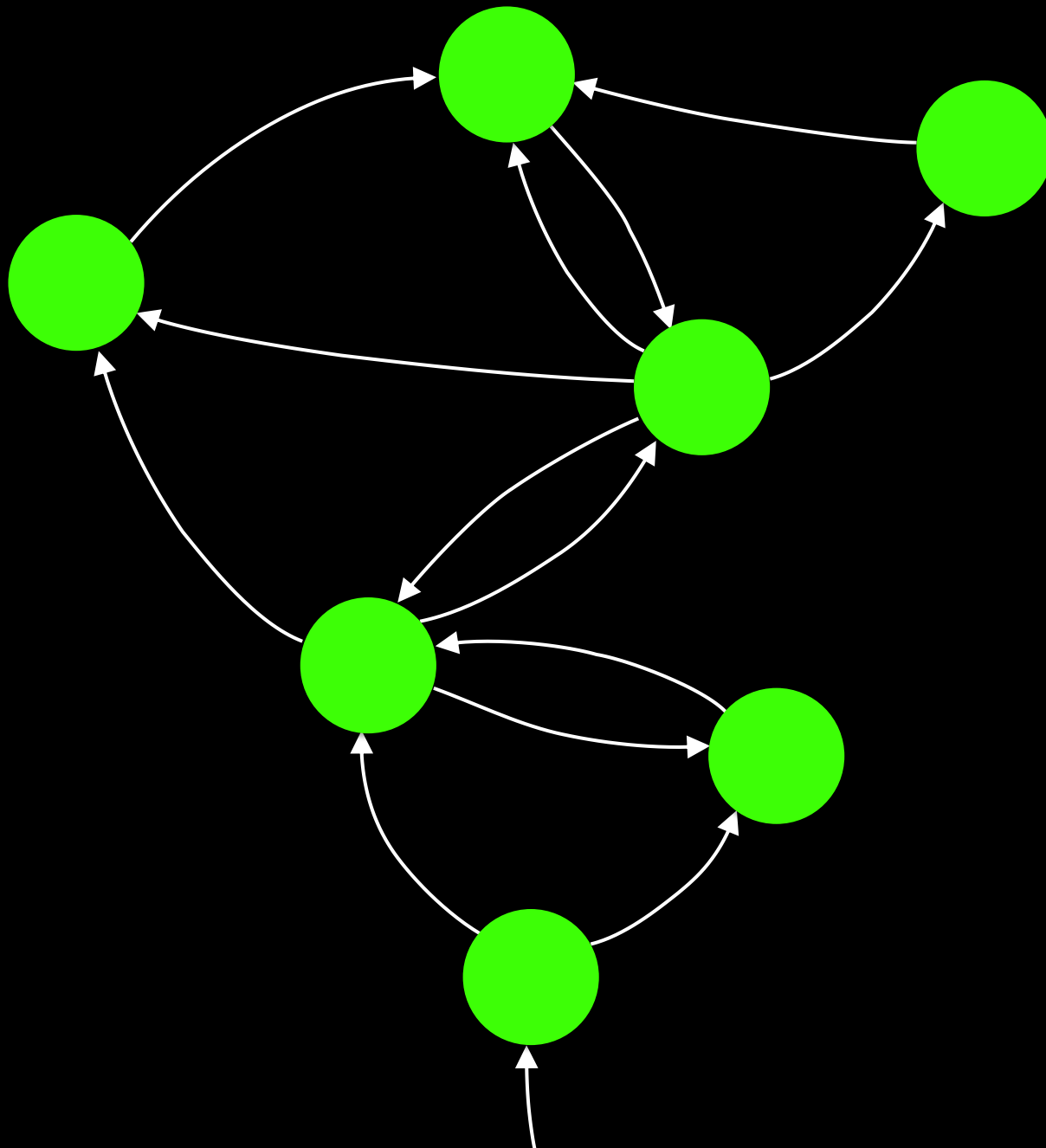
**LENKER**  
**BESVARER**  
**SPØRSMÅLET:**  
**HVA NÅ?**

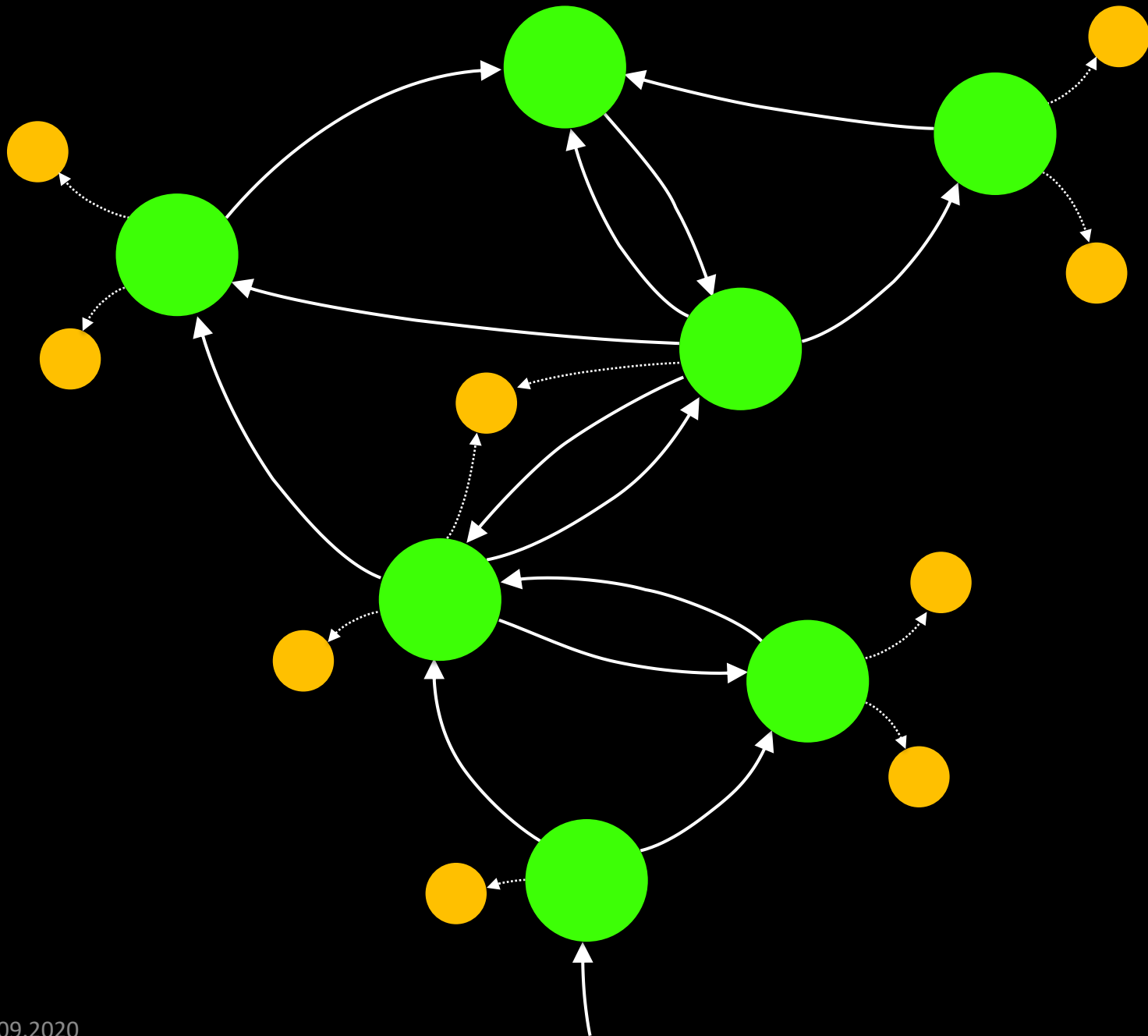
**DET SKAL FINNES  
EN LENKE FOR  
HVER VEI  
FREMOVER**

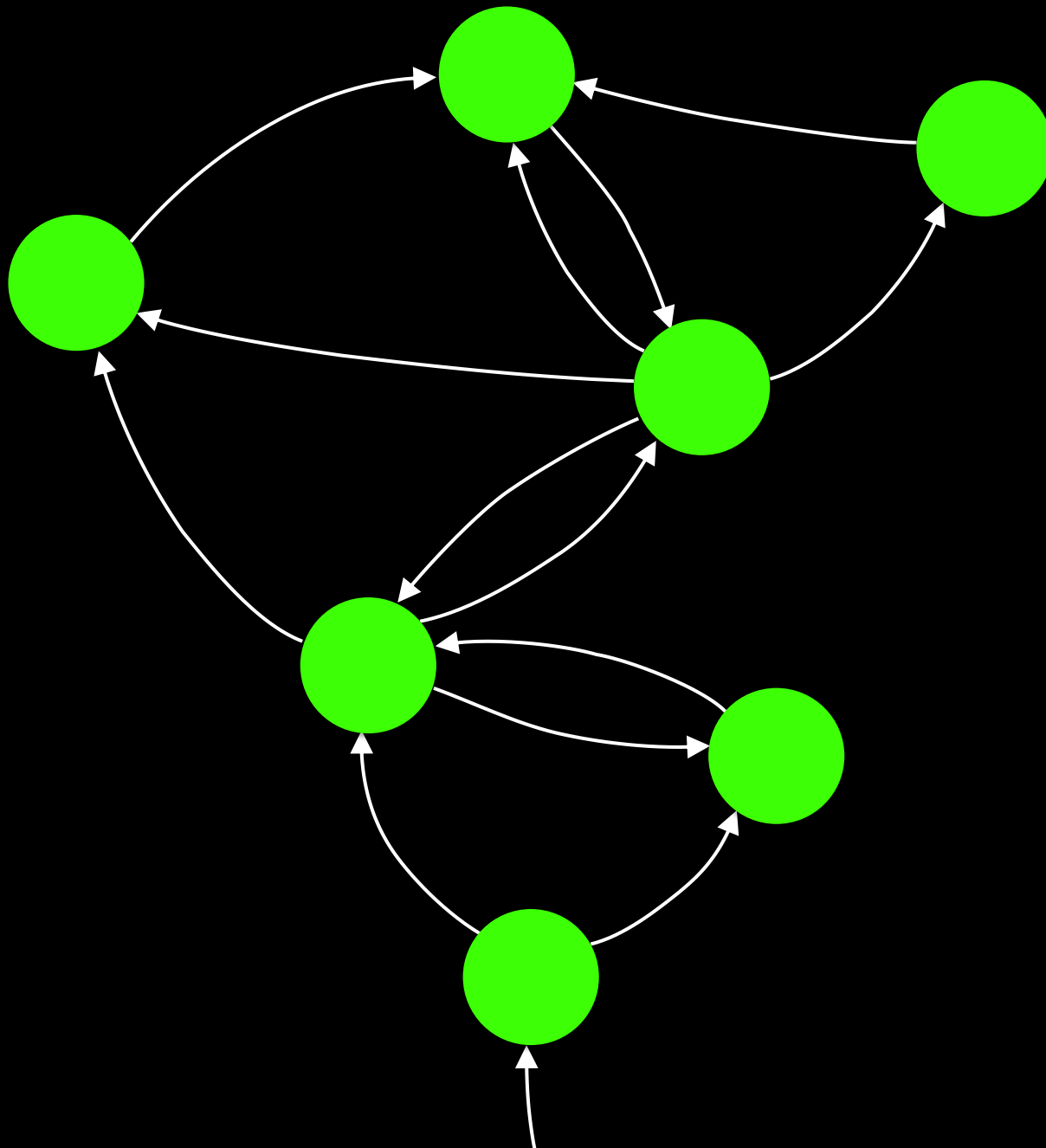
# **RESSURSER** **KNYTTES** **SAMMEN TIL** **NARRATIVER**

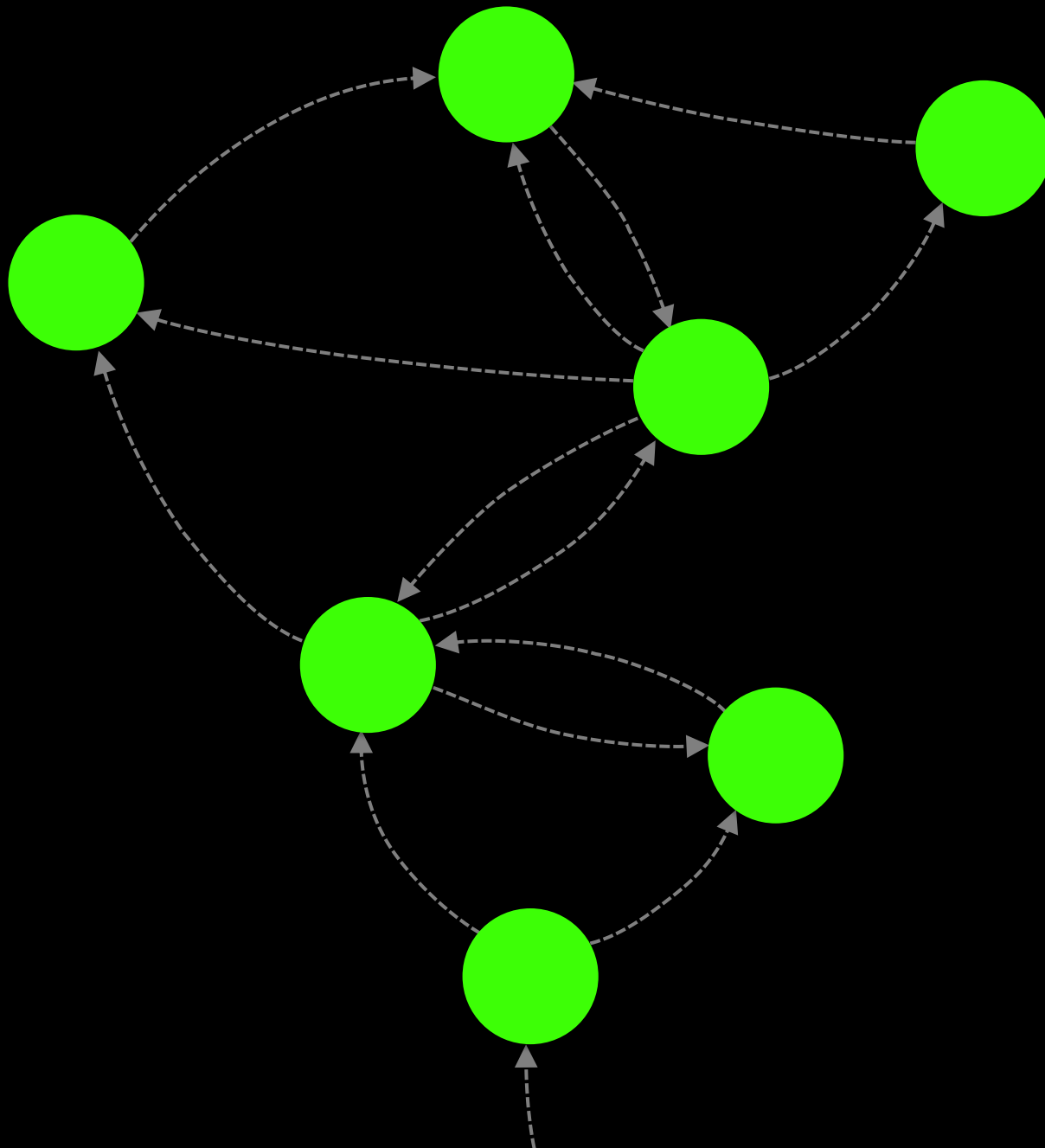


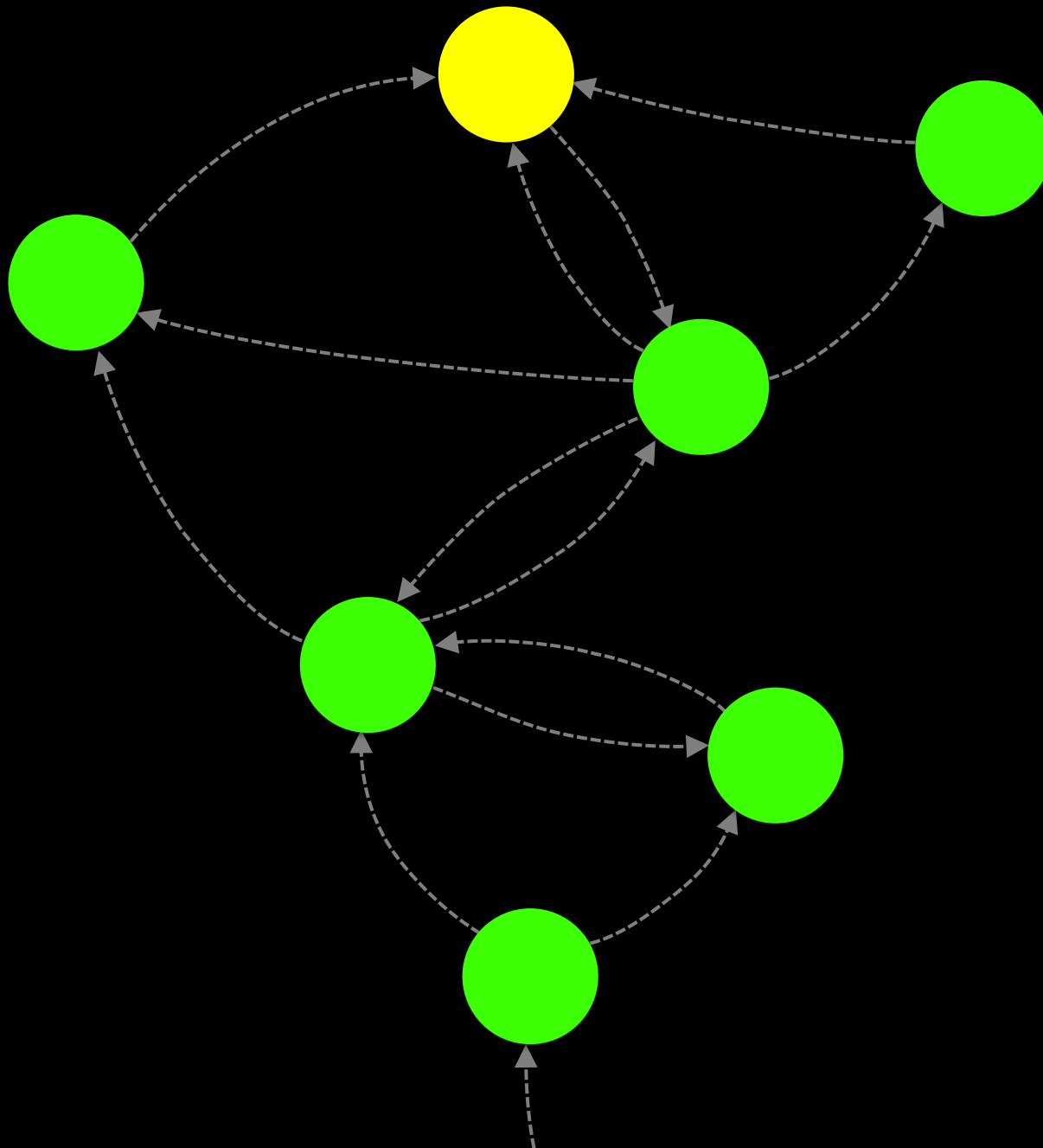


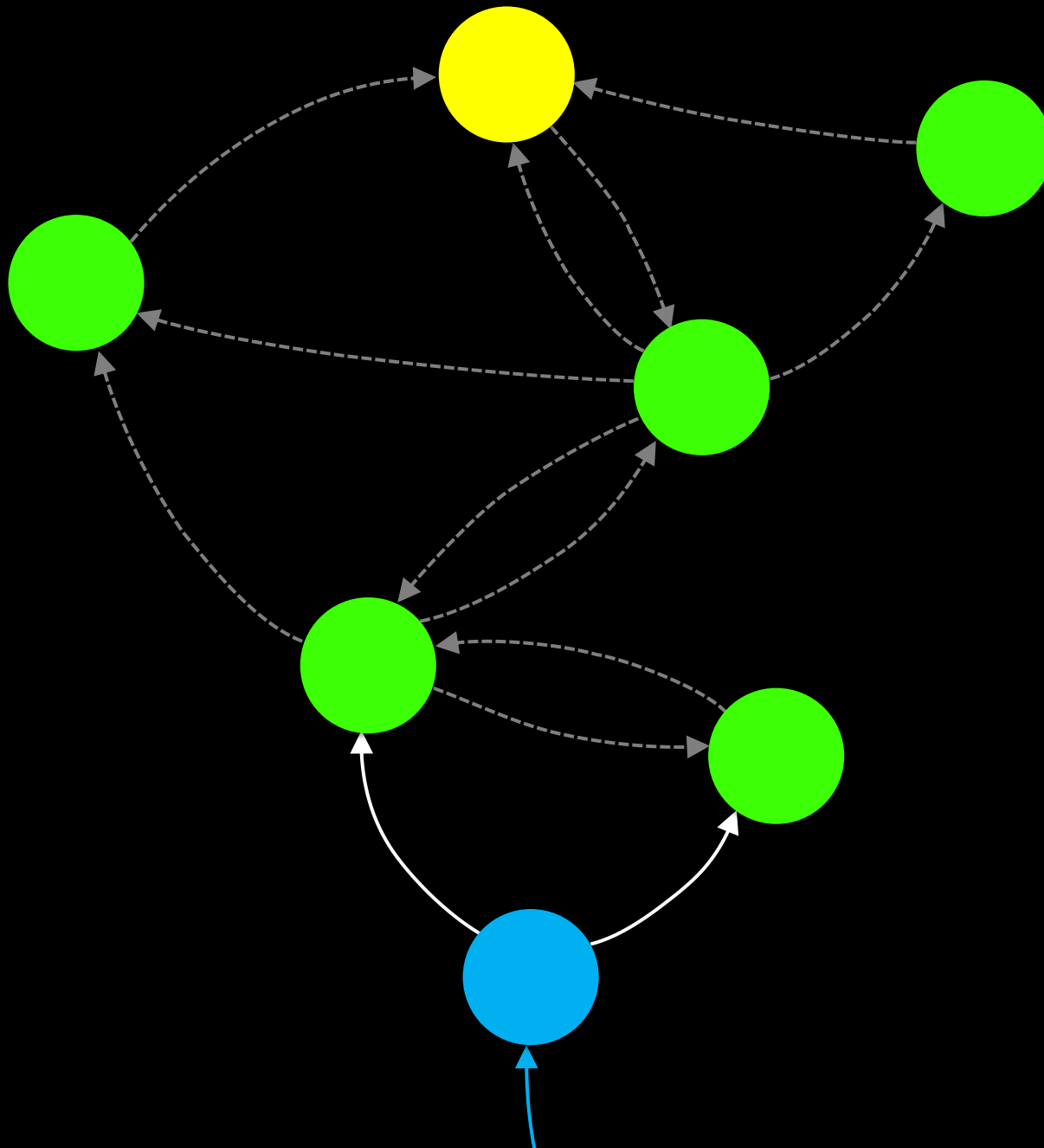




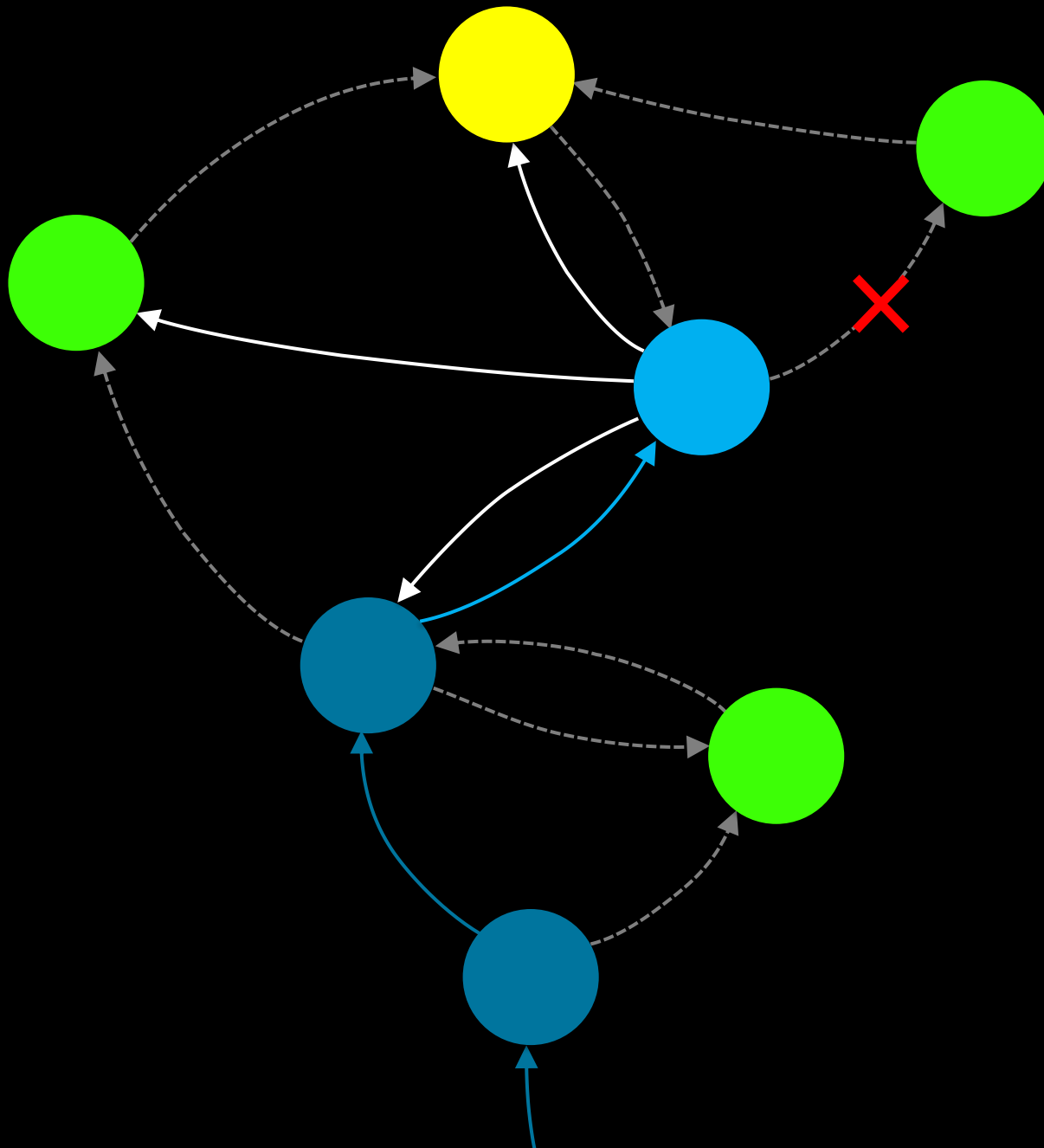




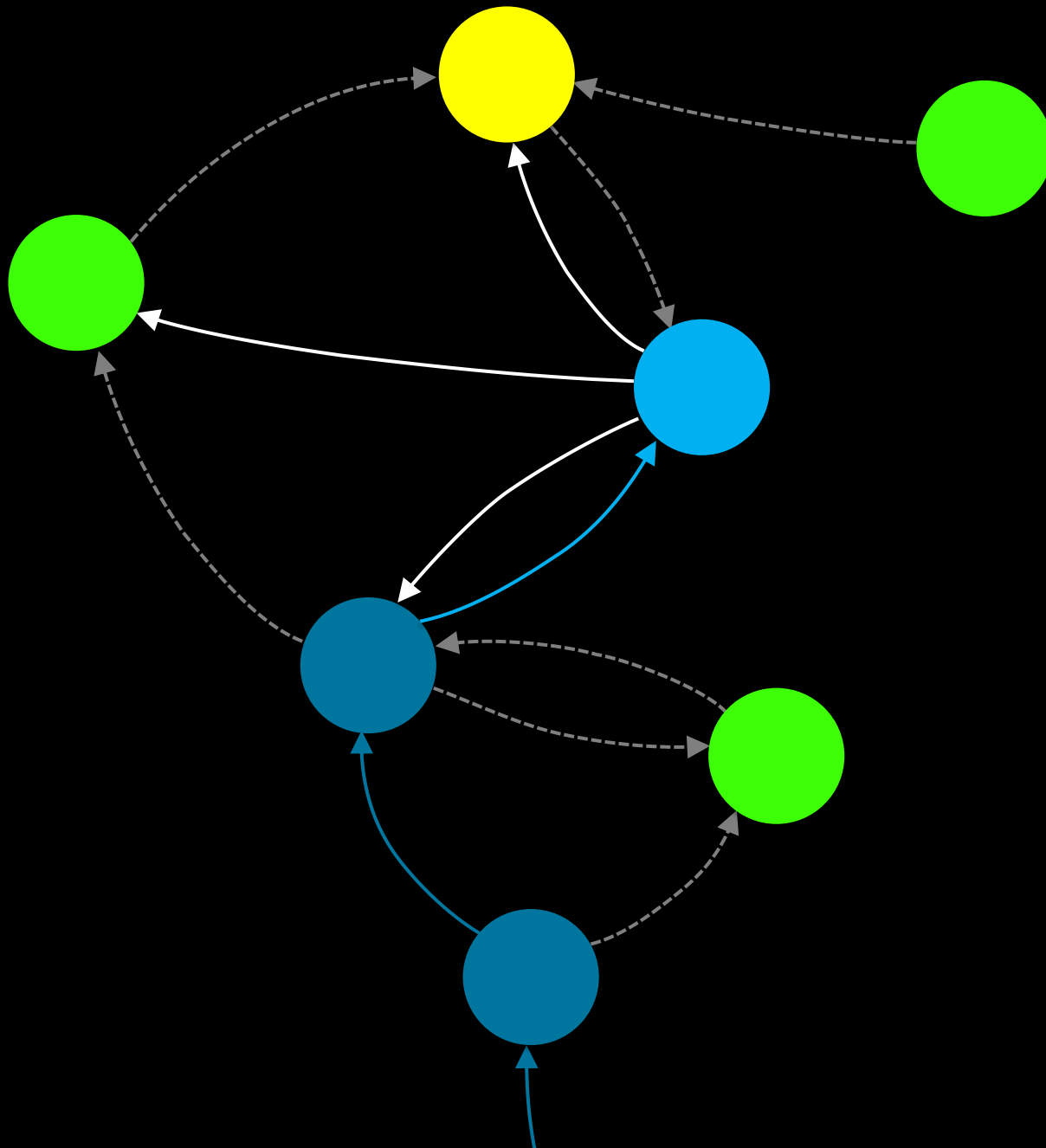


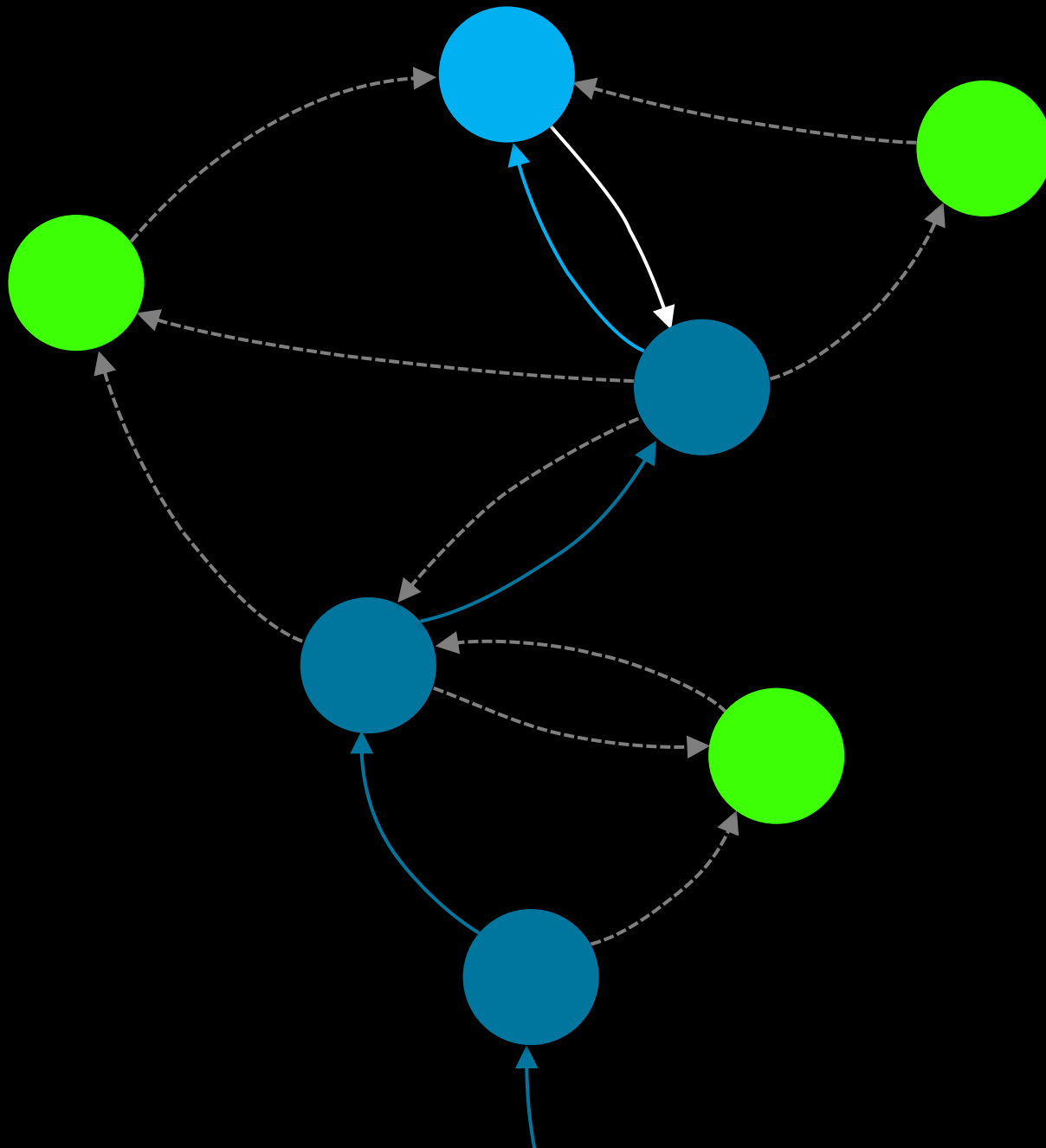


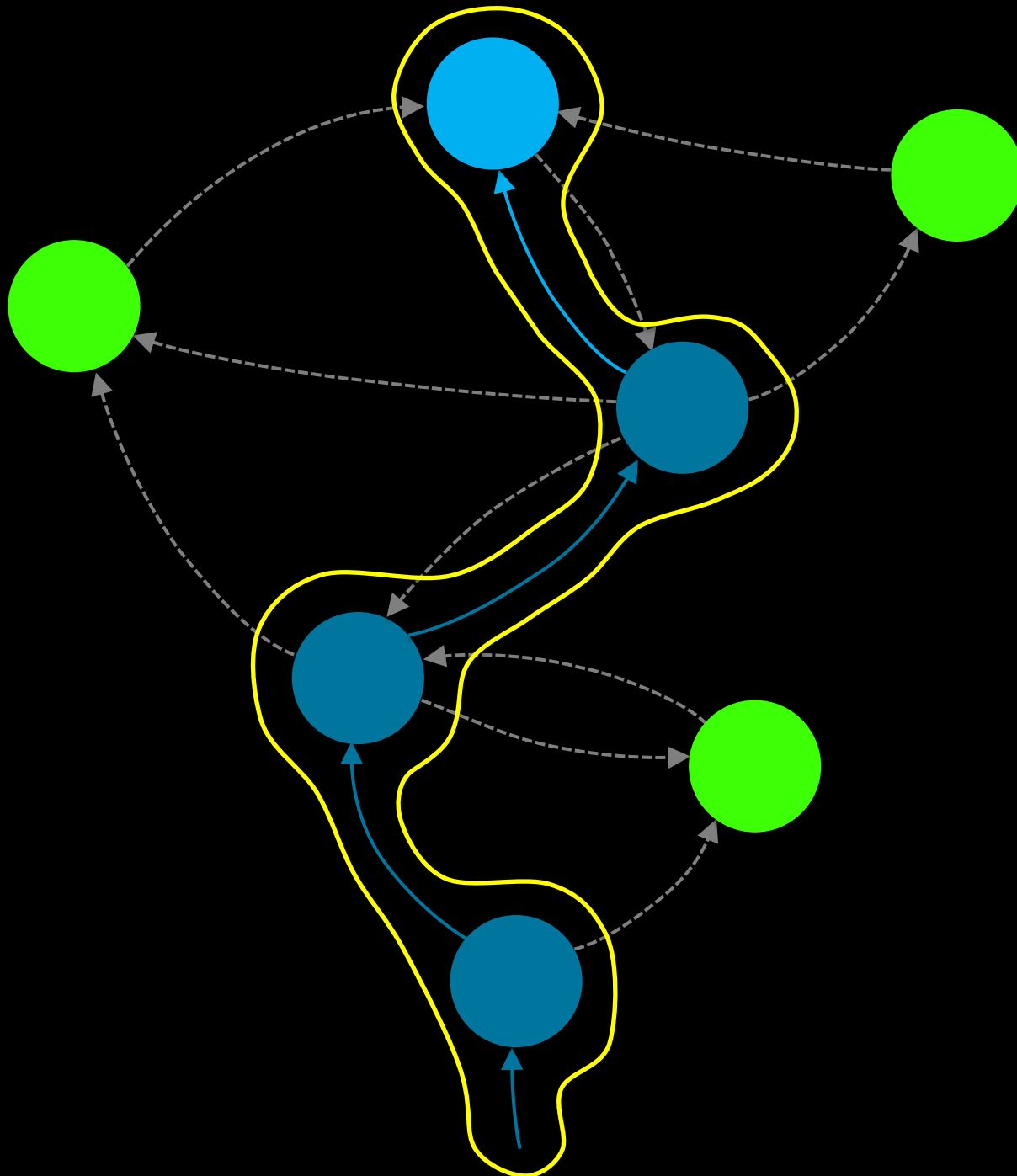


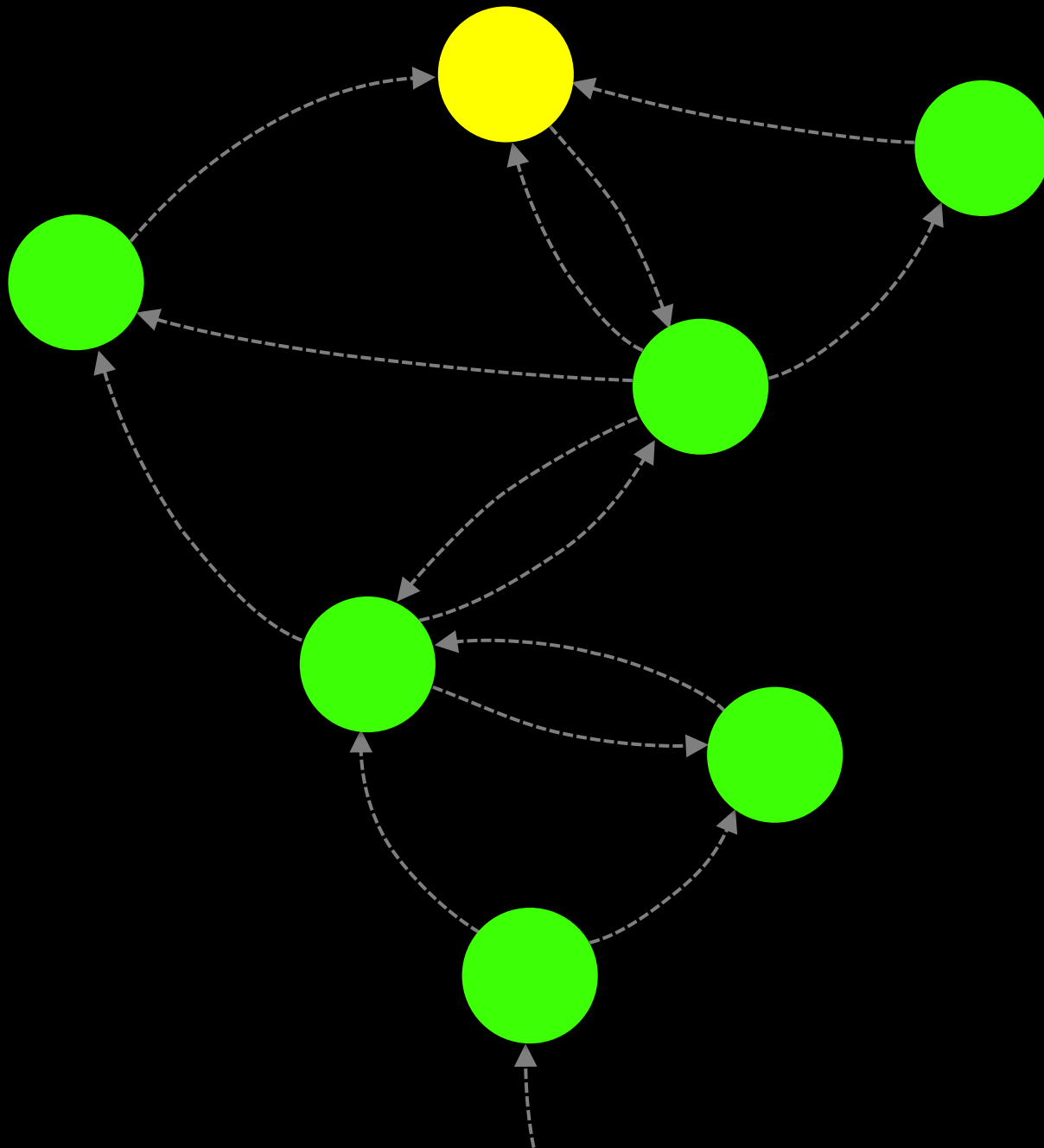






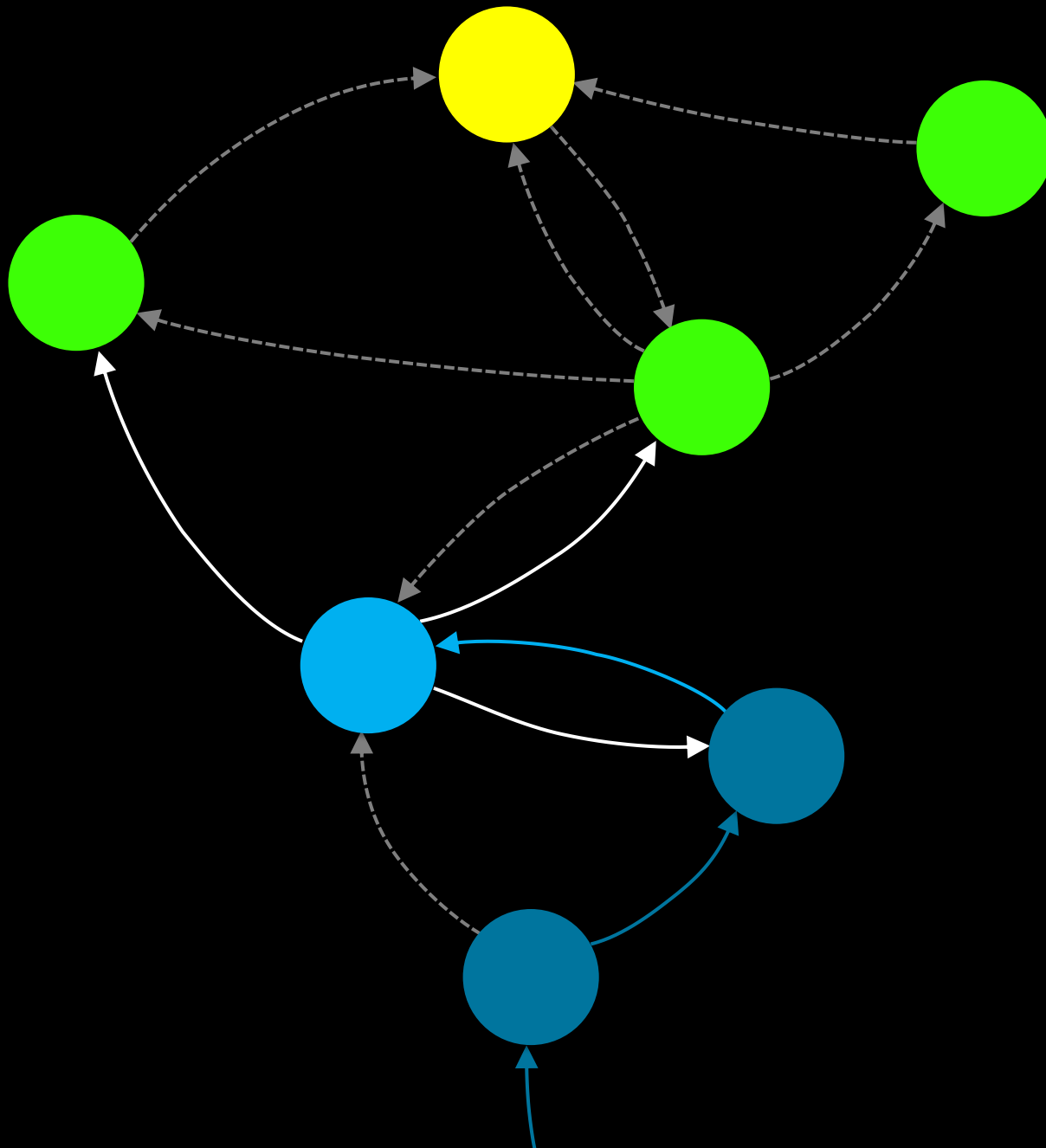


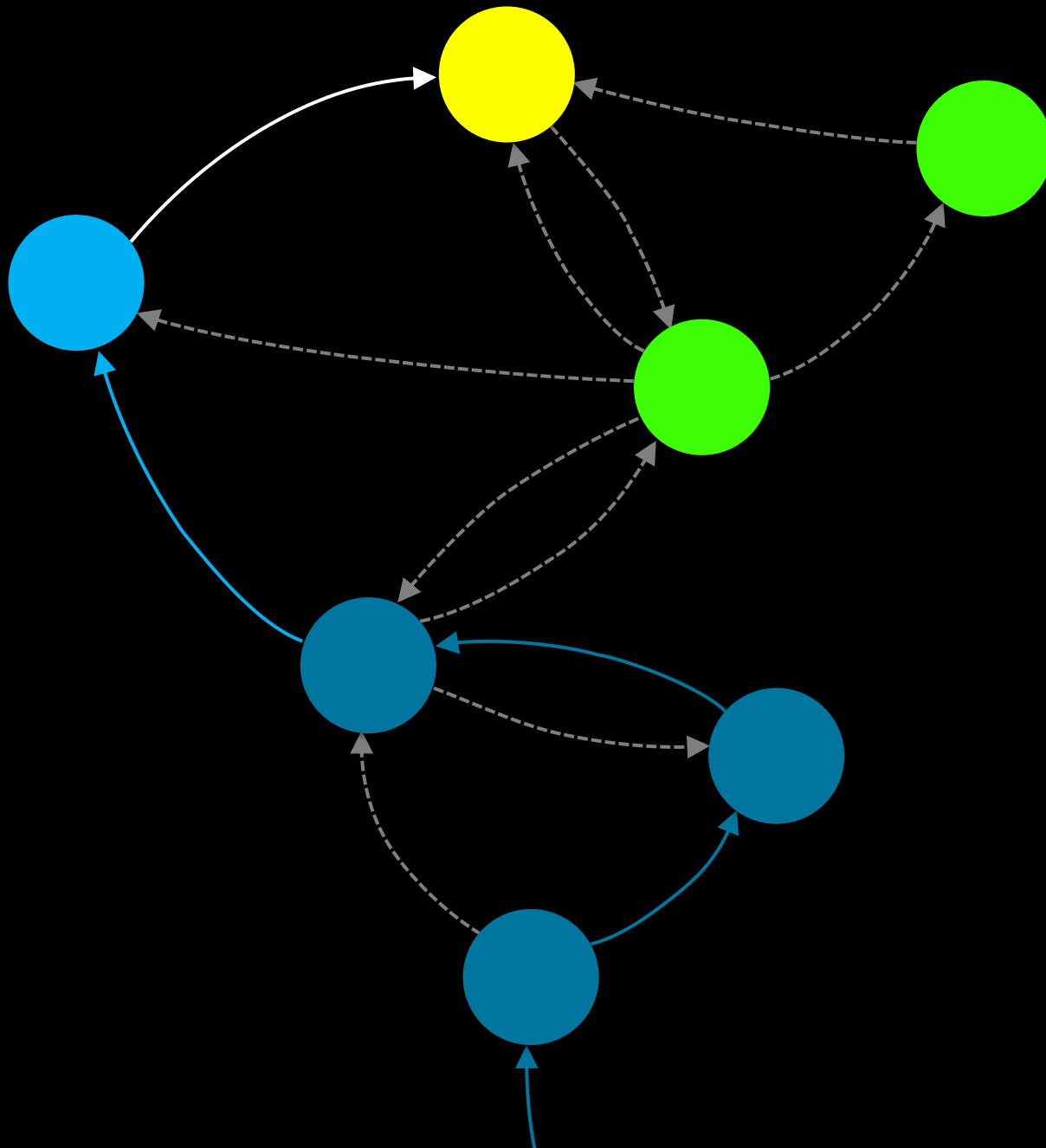




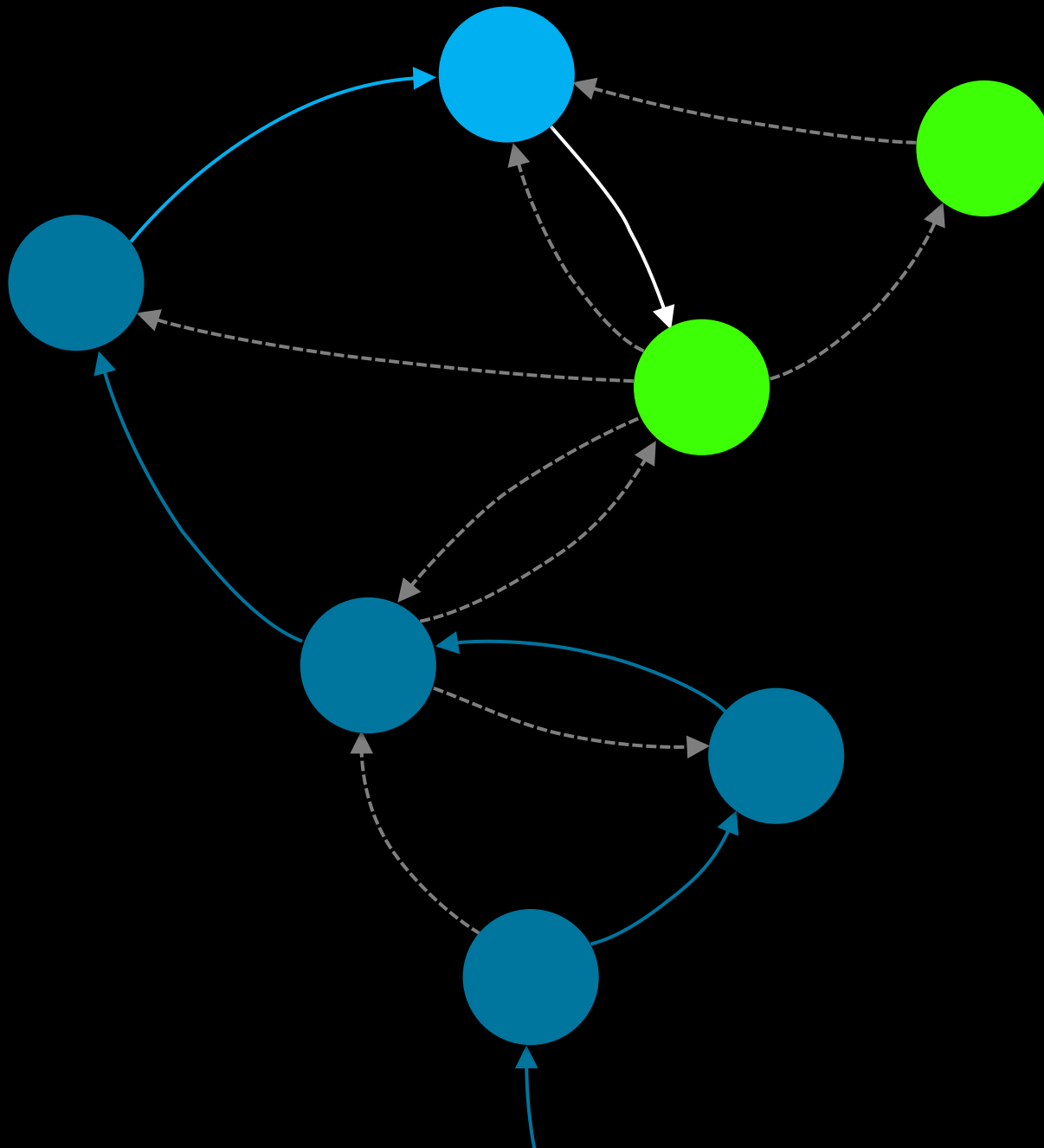


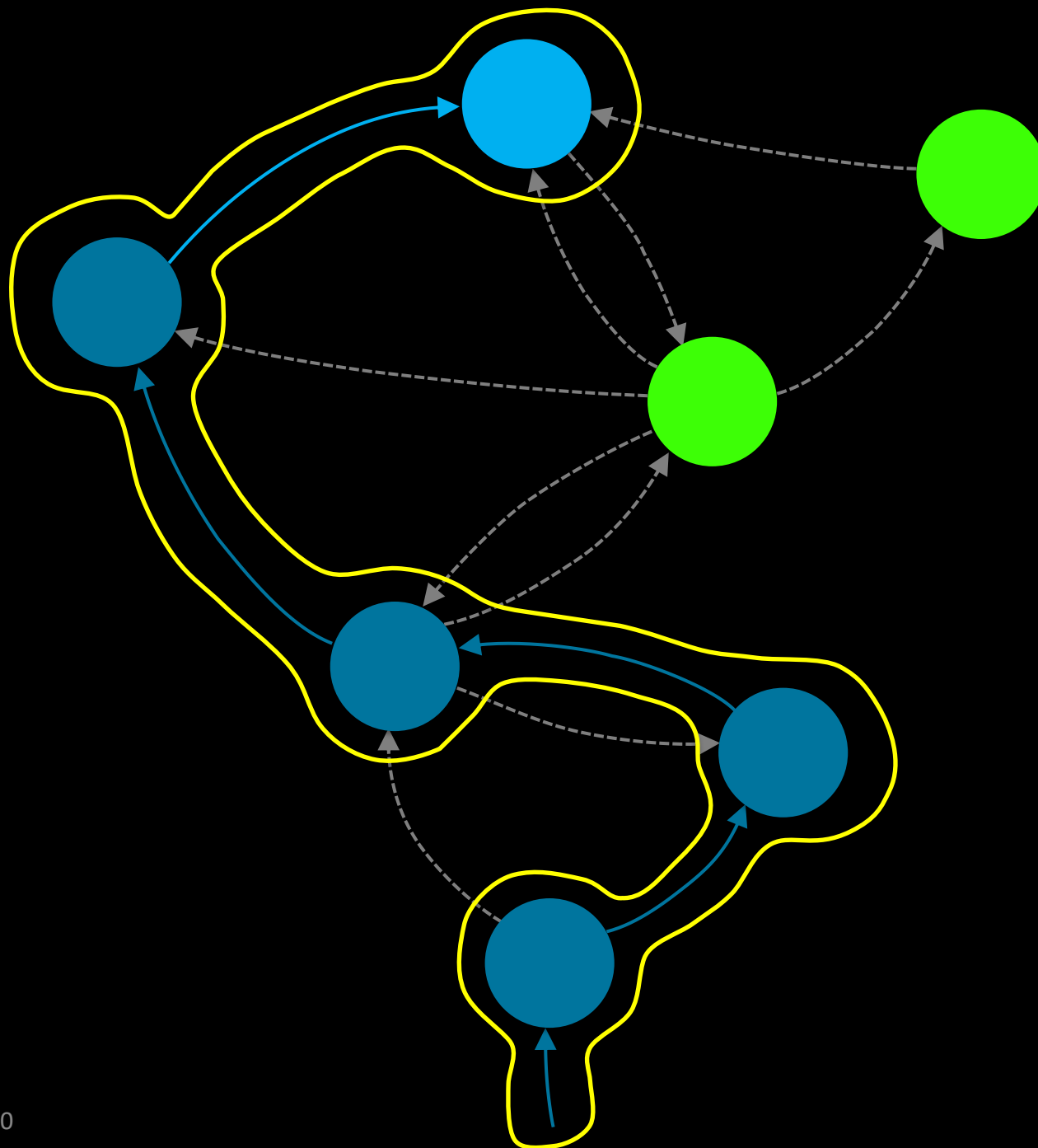


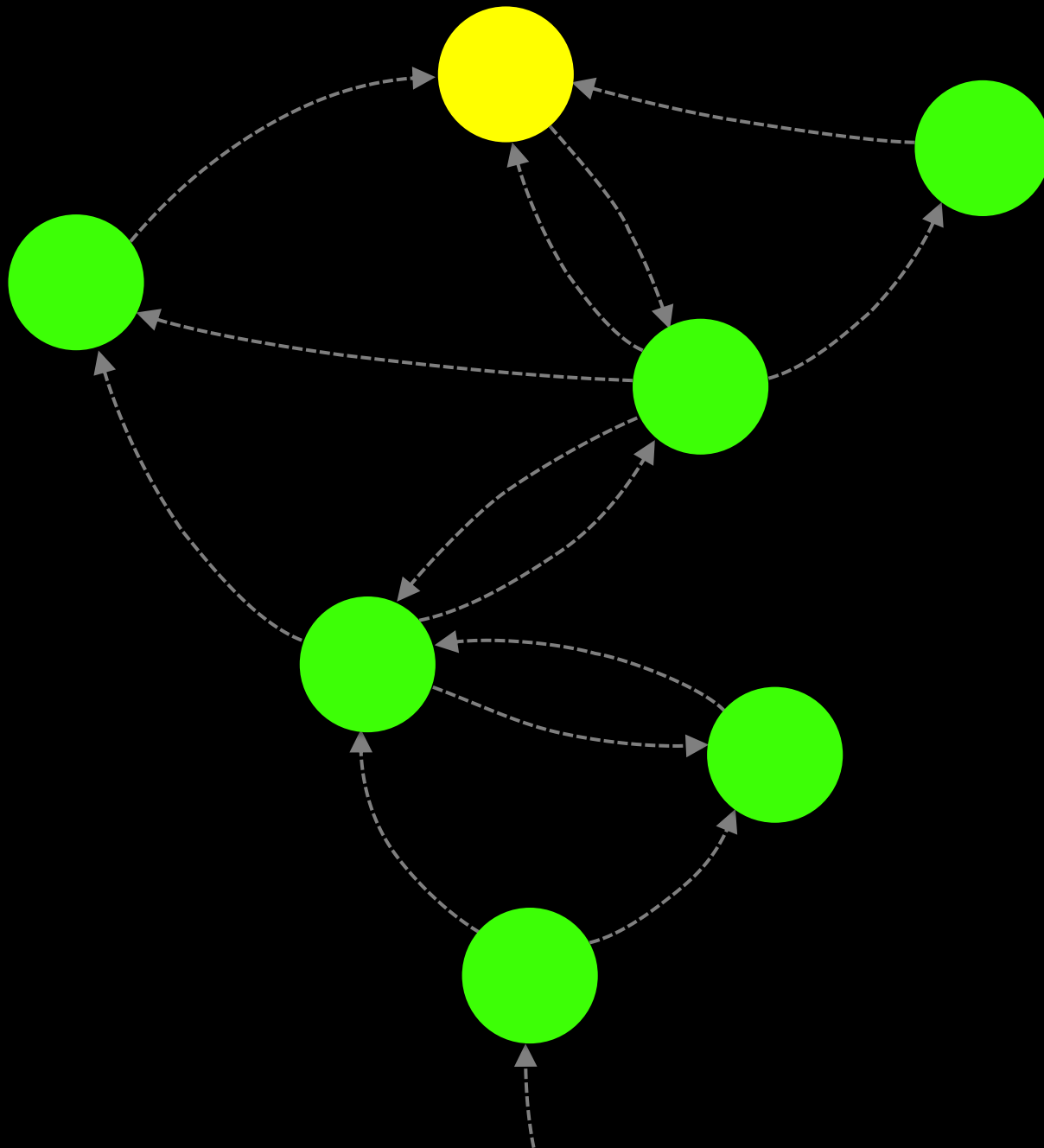


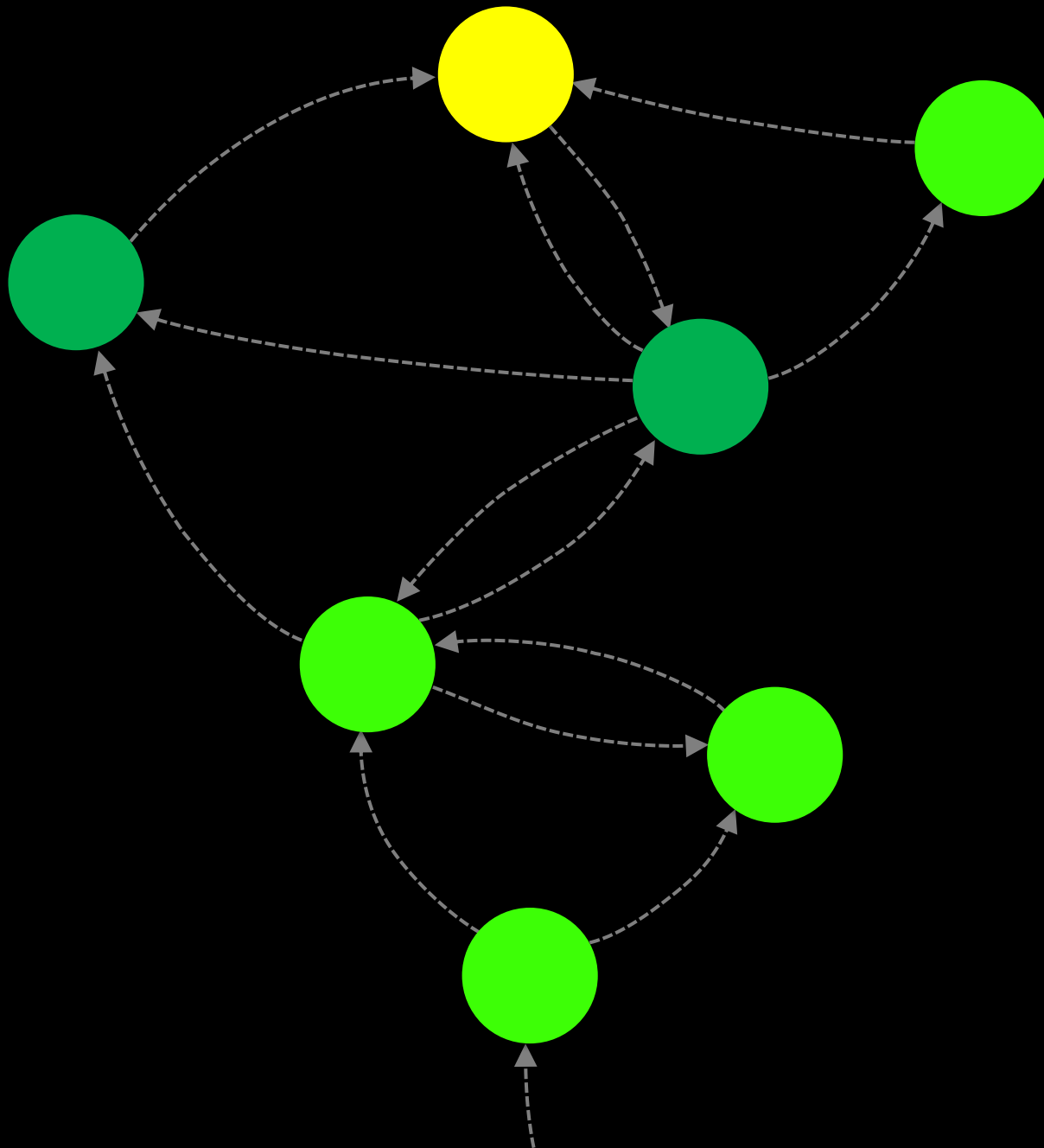






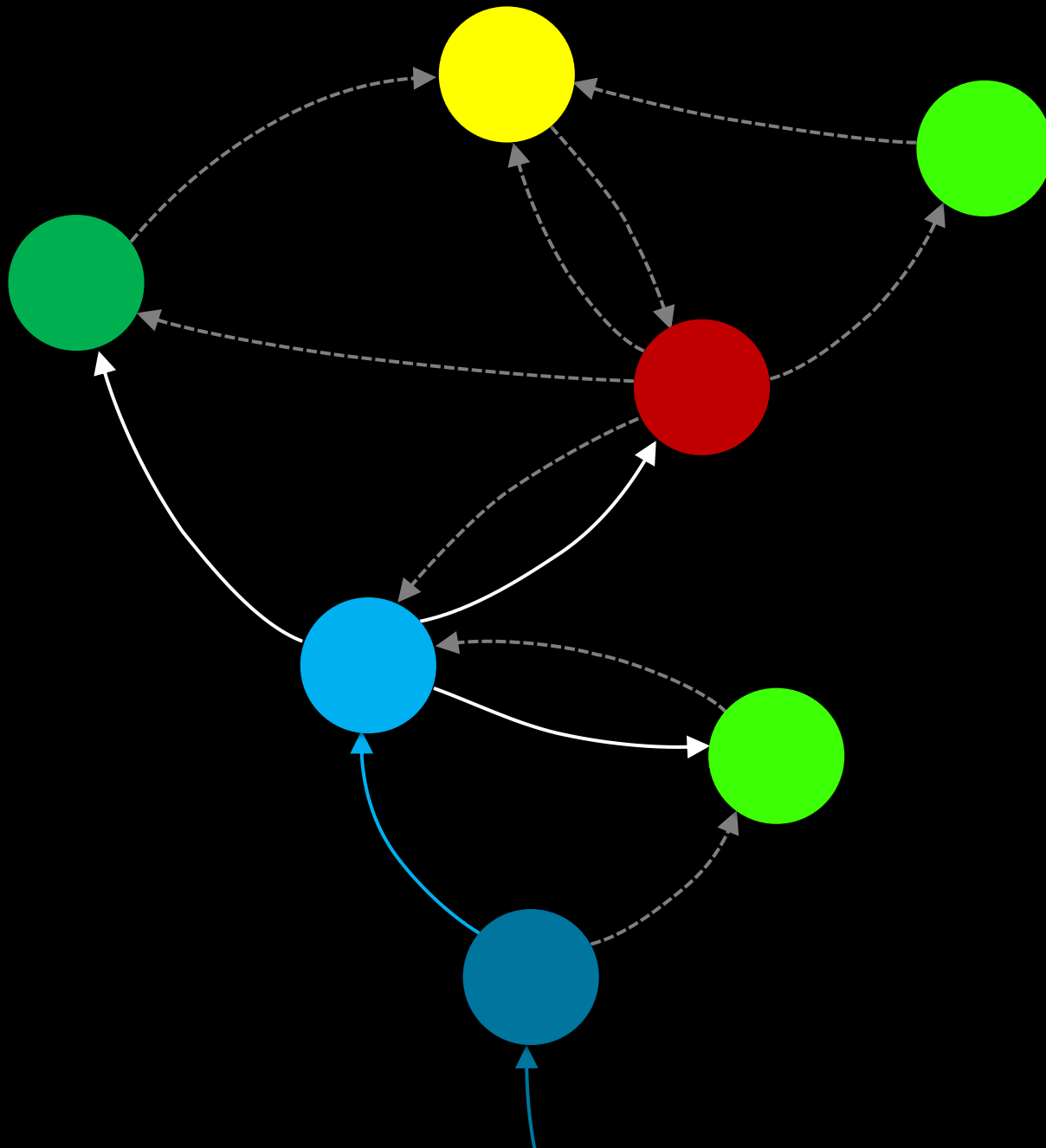






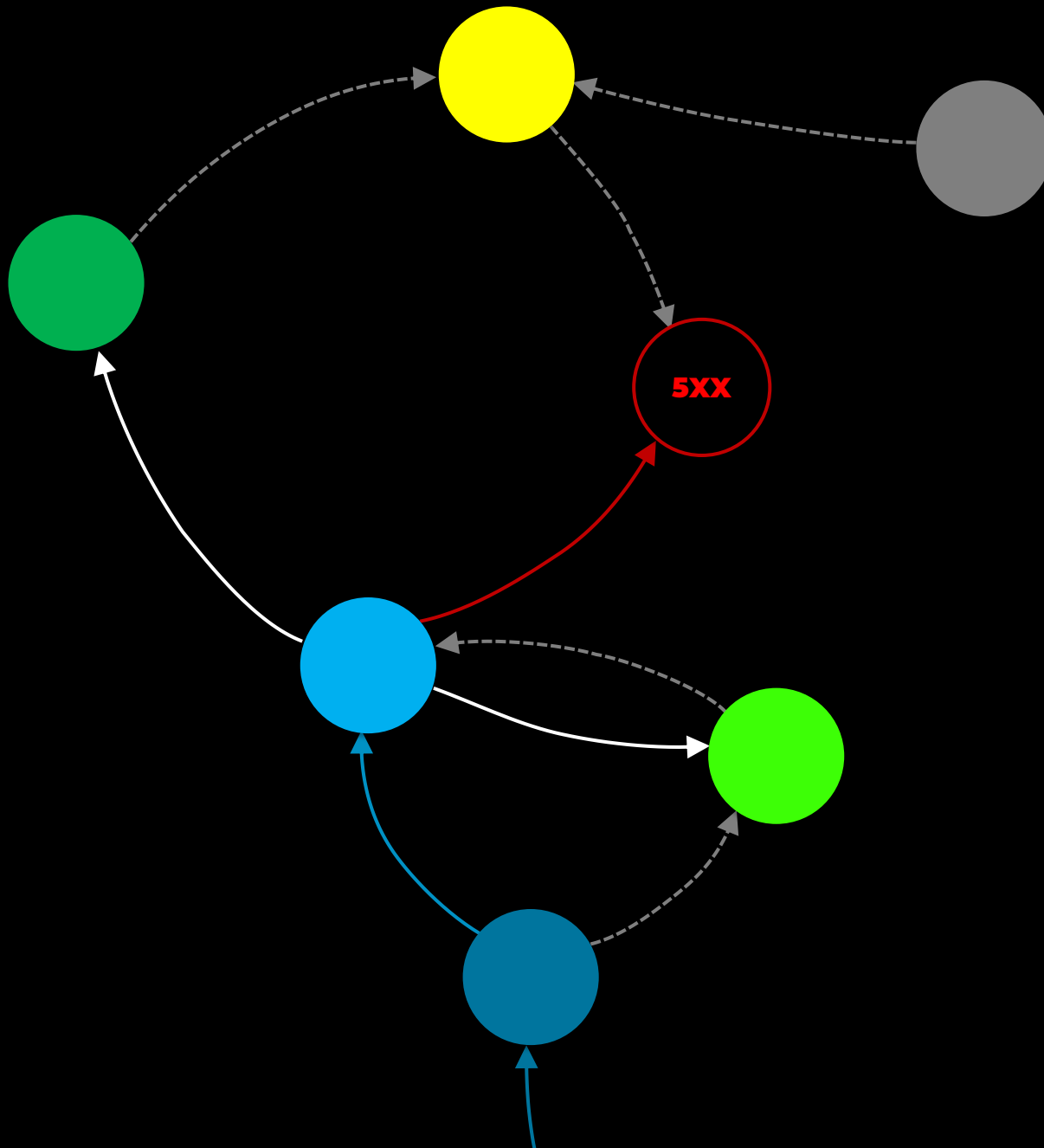


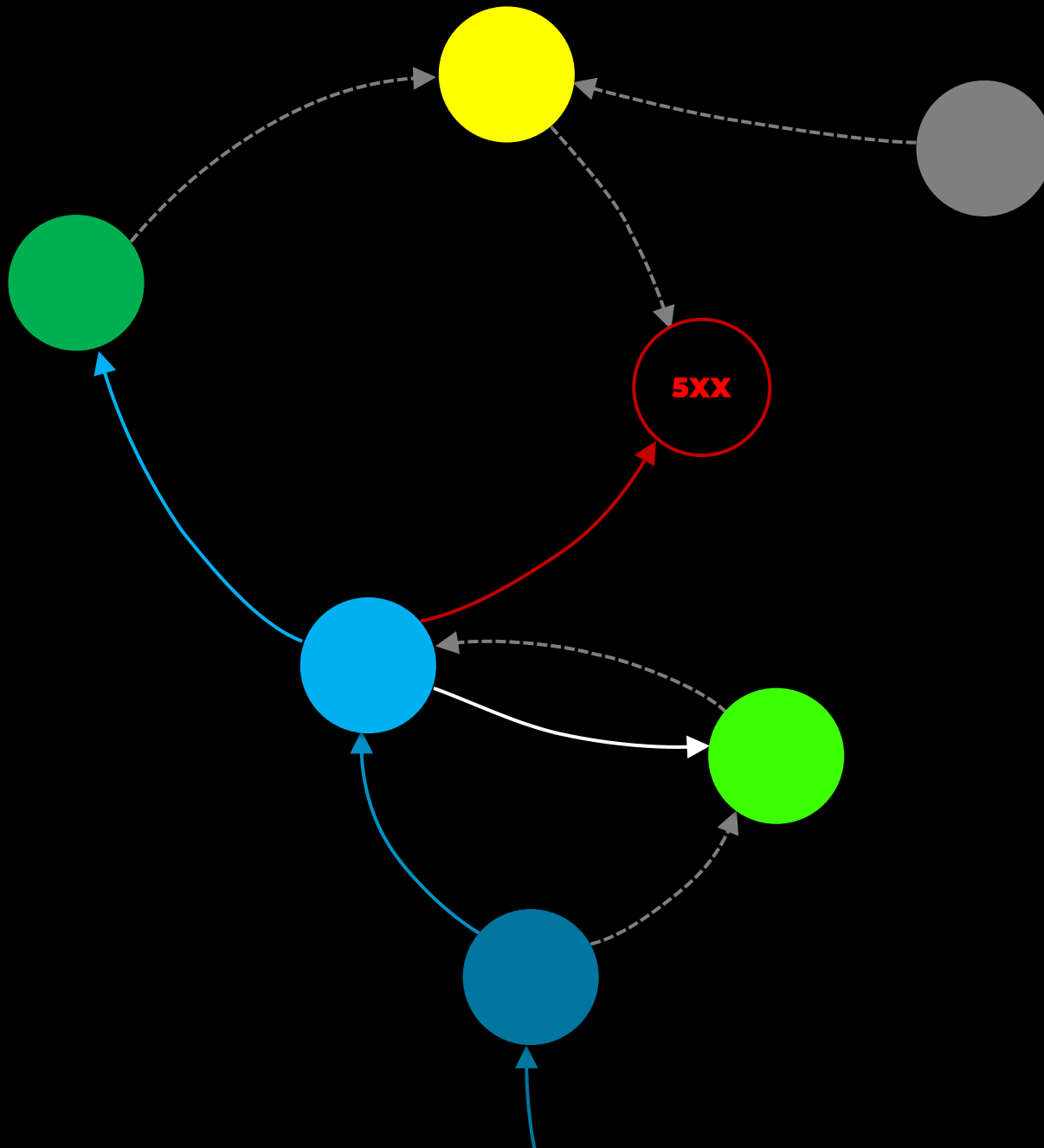


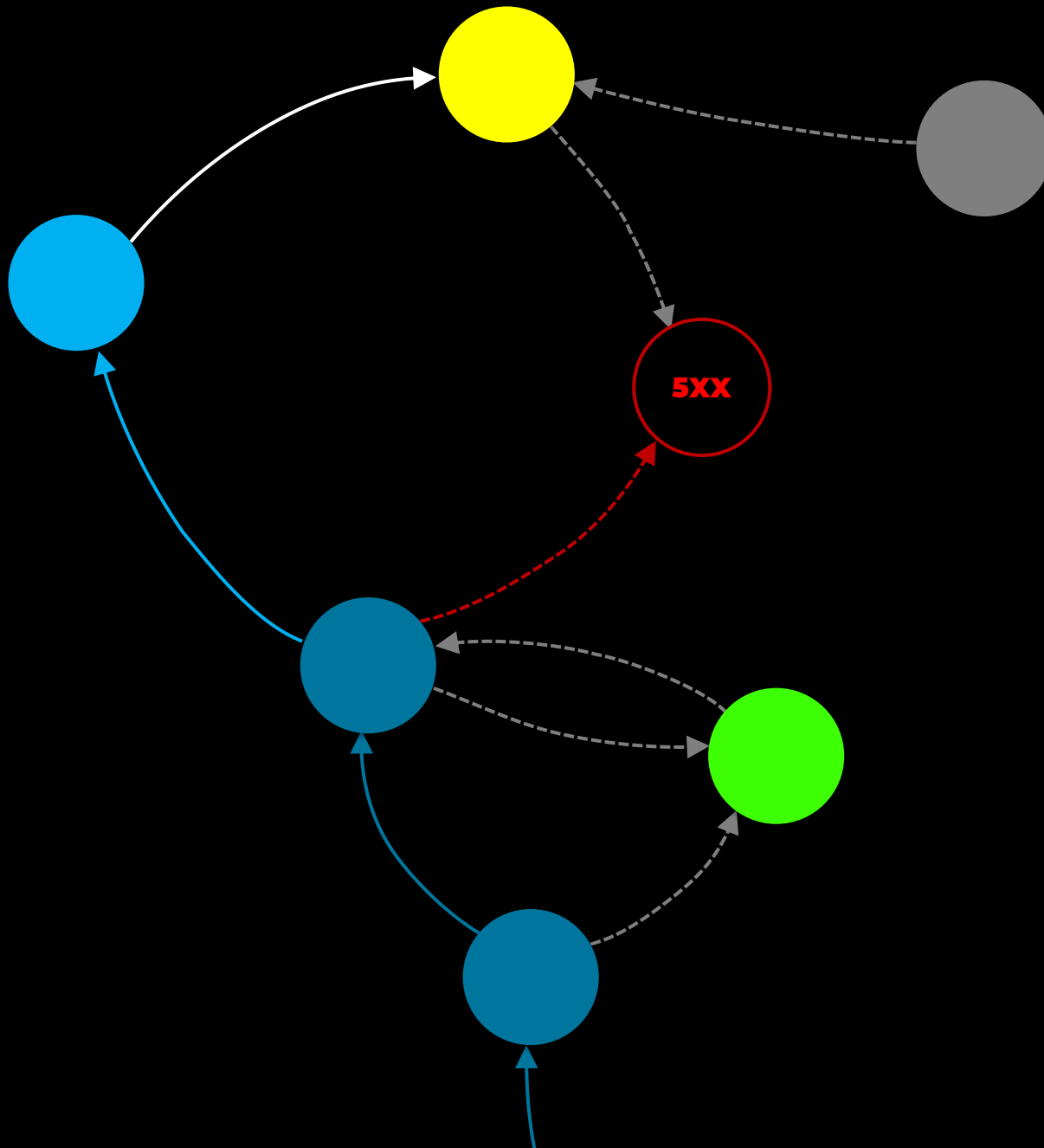


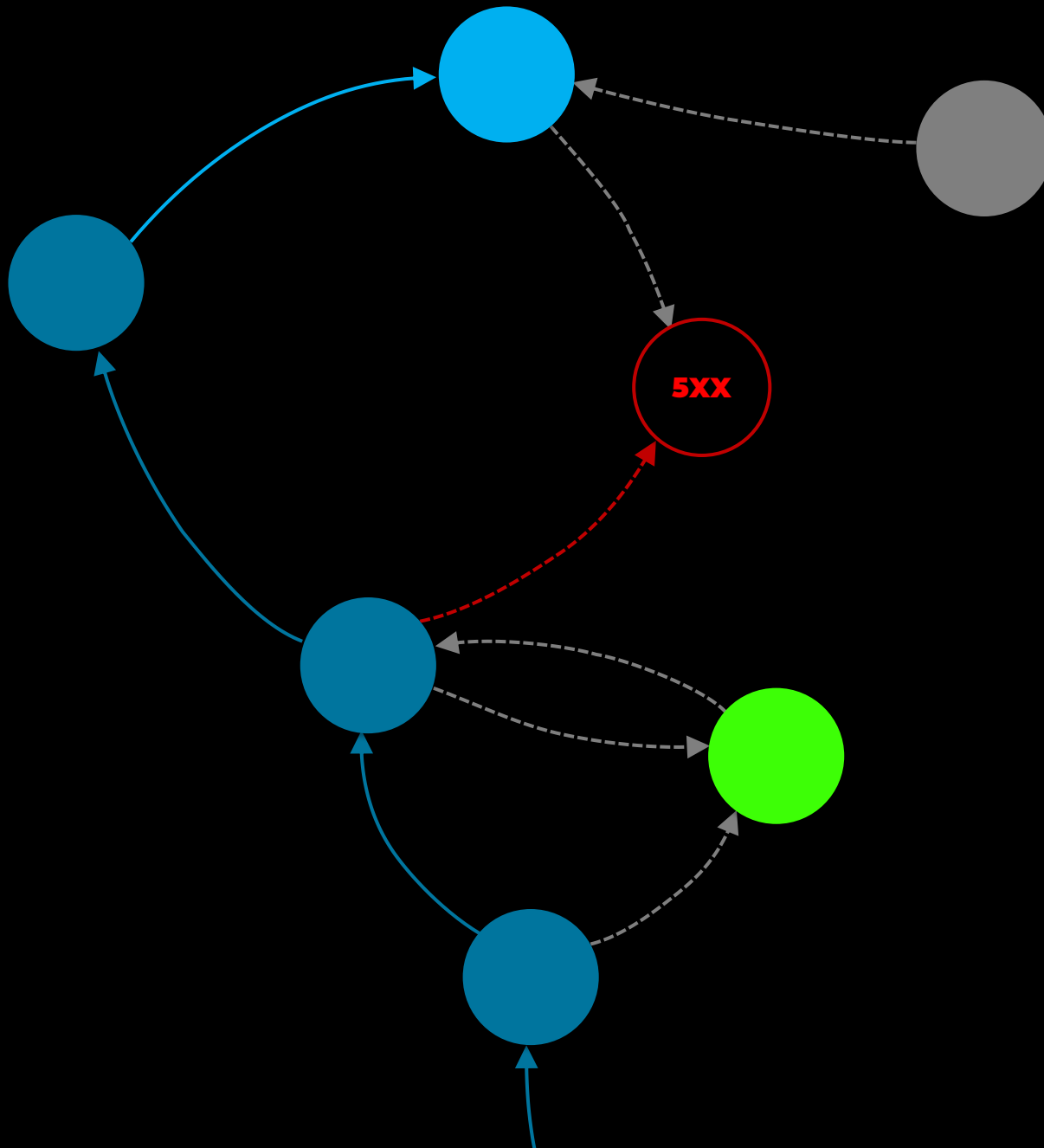


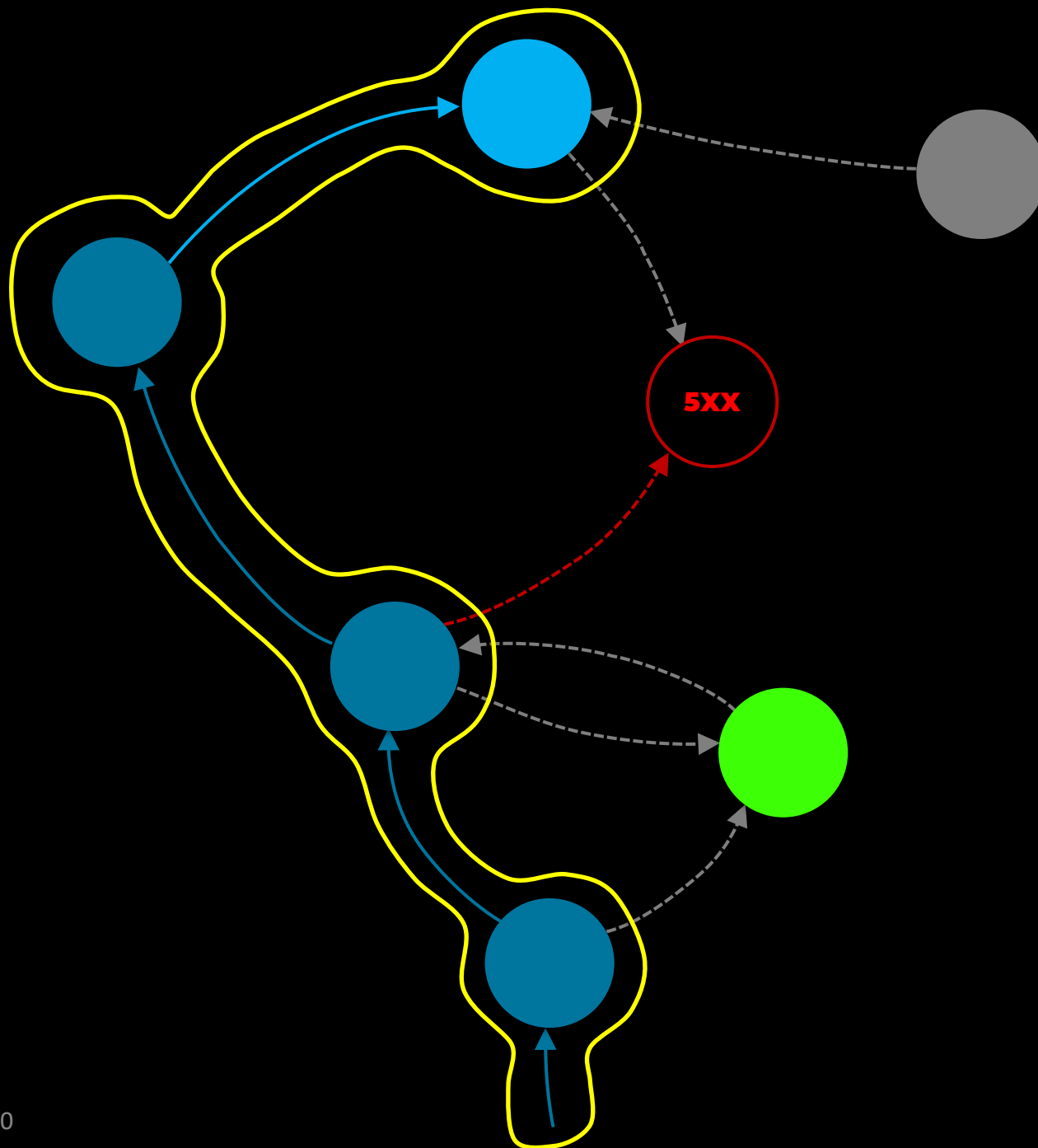


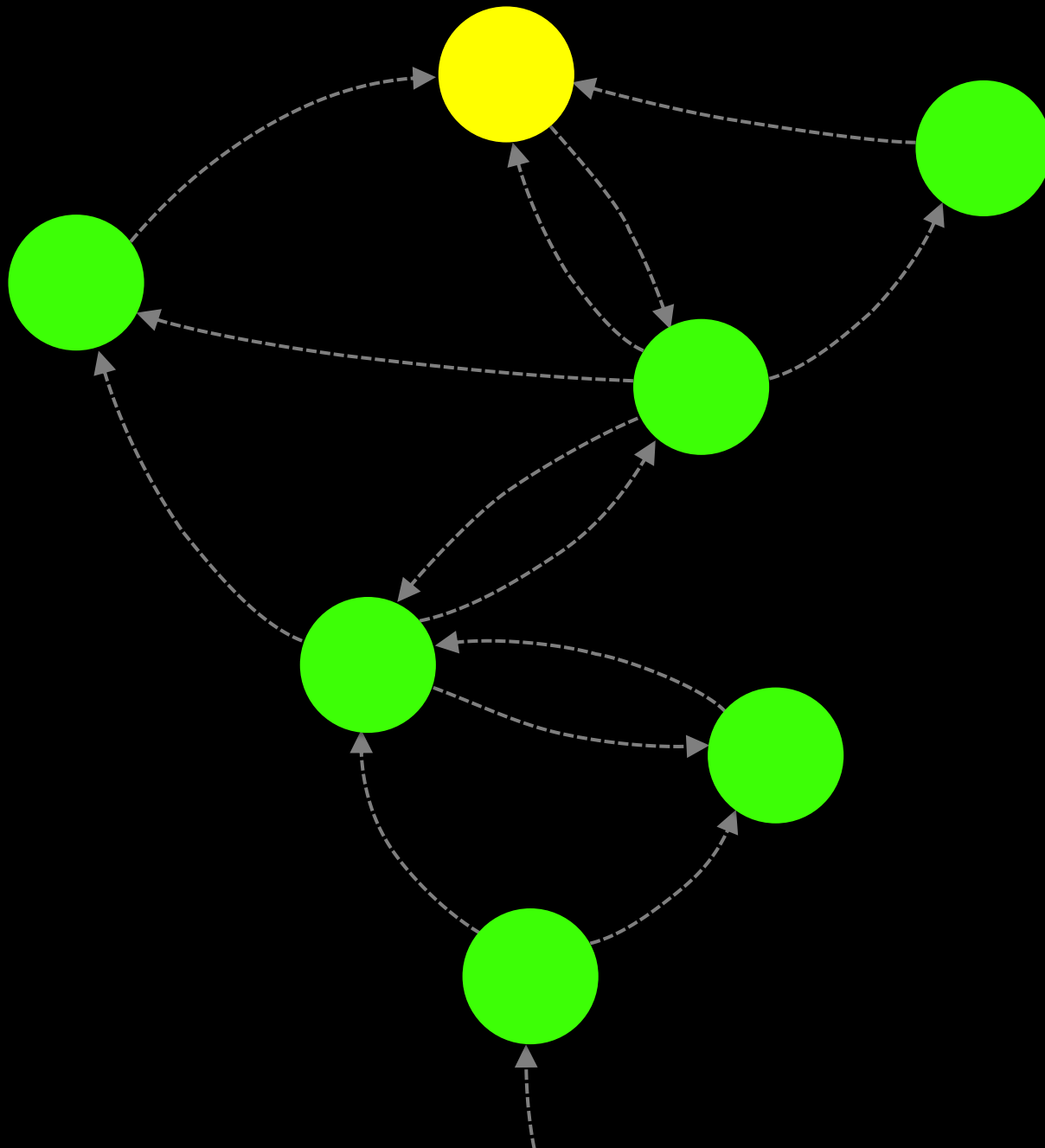


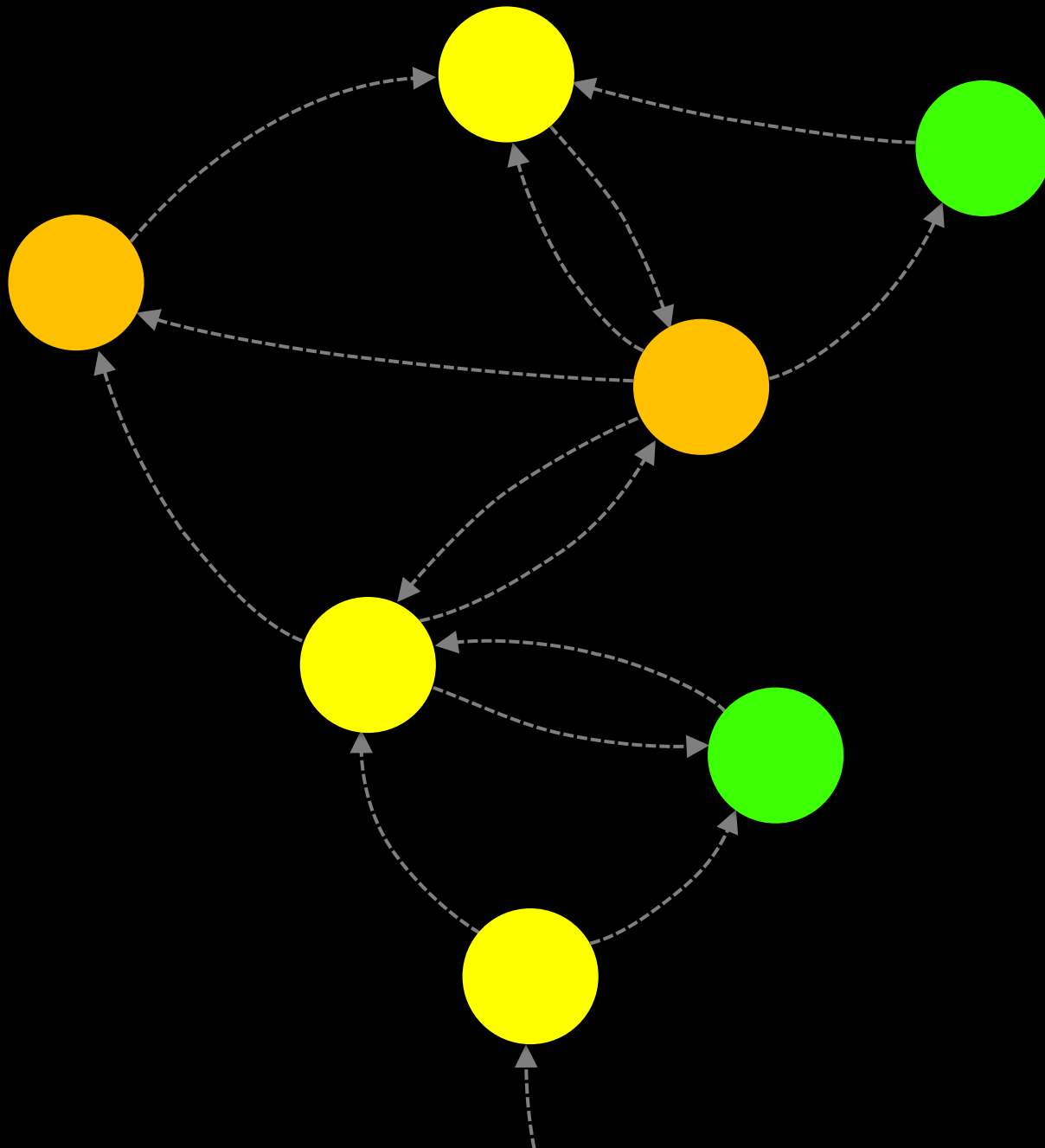


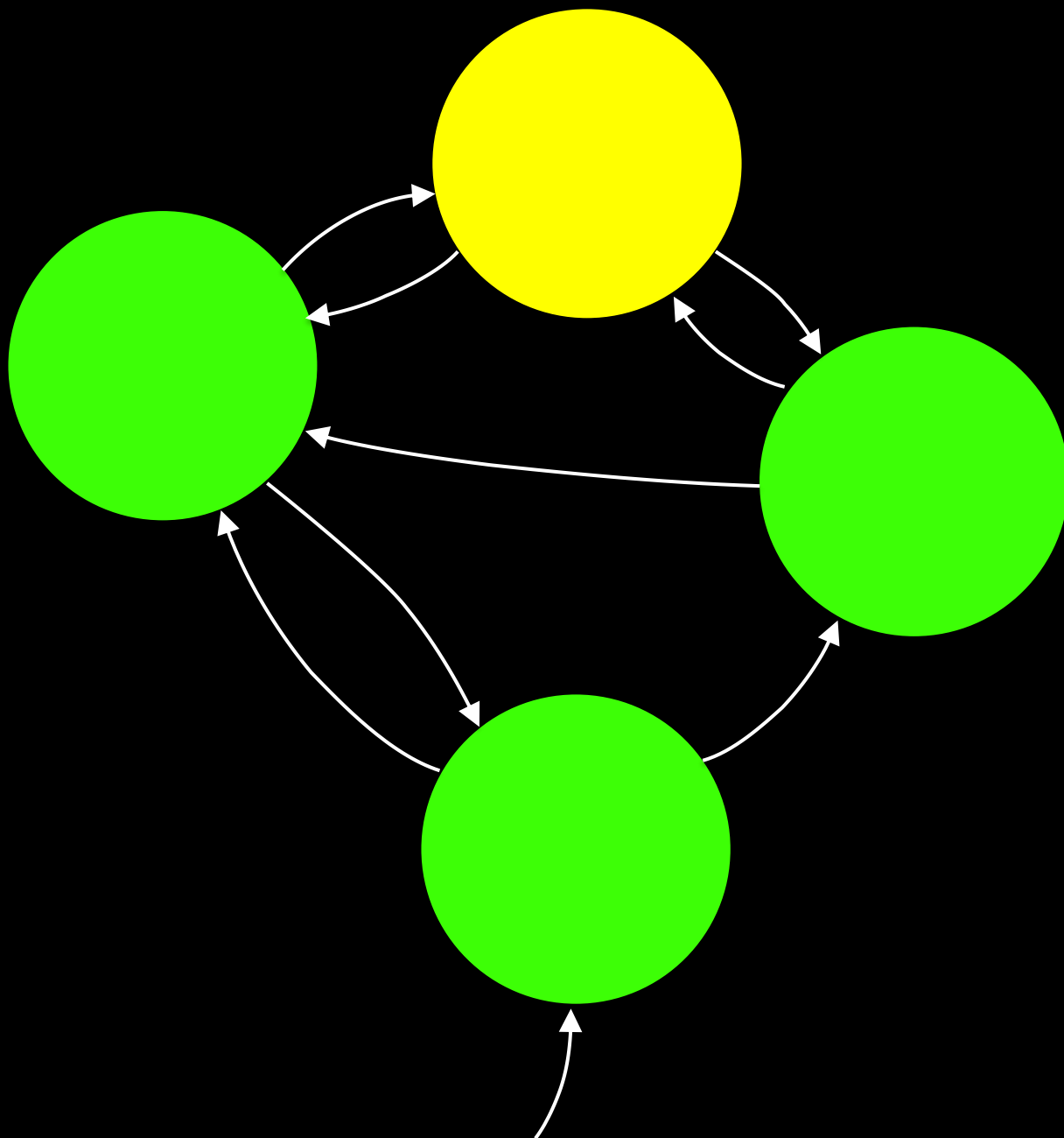




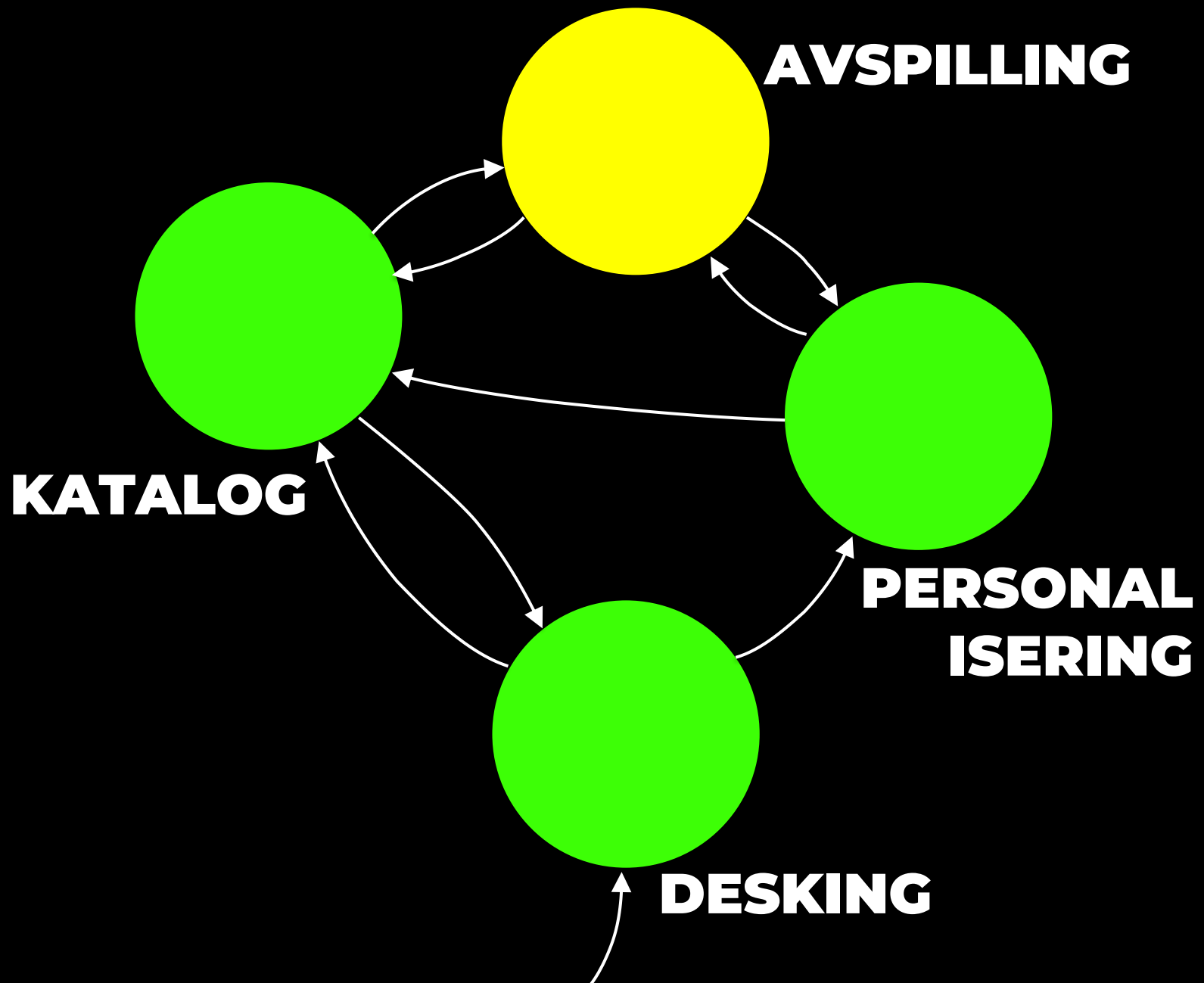


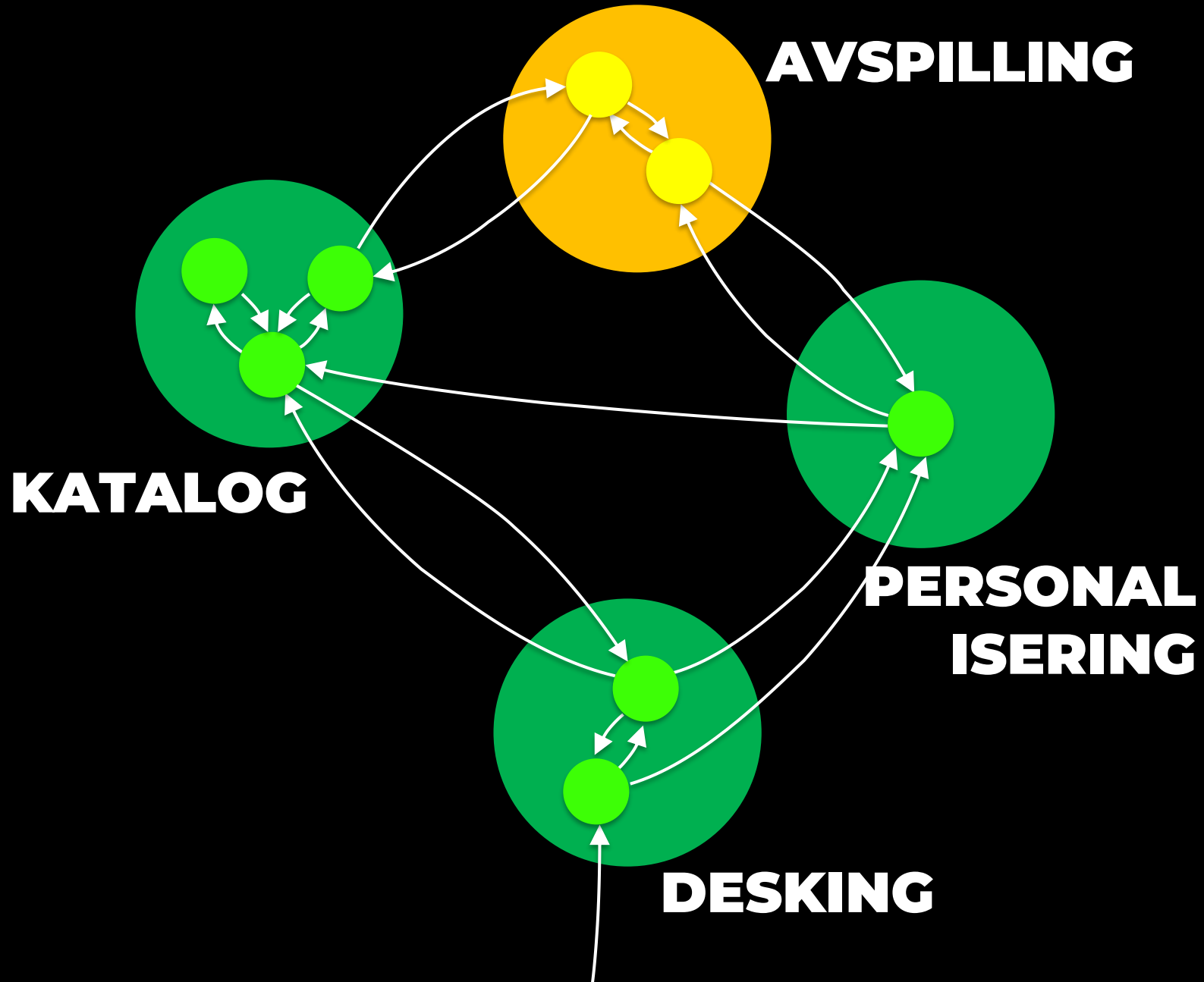












# UTVIKLING & VERSJONERING

**ET KLASSISK  
SPØRSMÅL  
HVA SLAGS  
VERSJONERING?**

**IKKE EGENTLIG  
RELEVANT**

# **SJELDEN NYTTIG Å ERSTATTE INDIVIDUELLE ENDEPUNKTER**

# **TILBY NYE OG BEDRE NARRATIVER**

**BRUK LENKER  
TIL Å TILBY  
ALTERNATIVER  
TIL KLIENTER**



# **IDENTIFISER NARRATIVER MED LINK RELATIONS**

**LA KLIENTENE  
BESTEMME NÅR  
DE TAR I BRUK  
NYE NARRATIVER**

**VI KAN **SPORE**  
HVILKE **KLIENTER**  
SOM BRUKER  
HVILKE  
**NARRATIVER****

**KLIENTENE  
IDENTIFISERER SEG  
VIA USER AGENT  
HEADER**

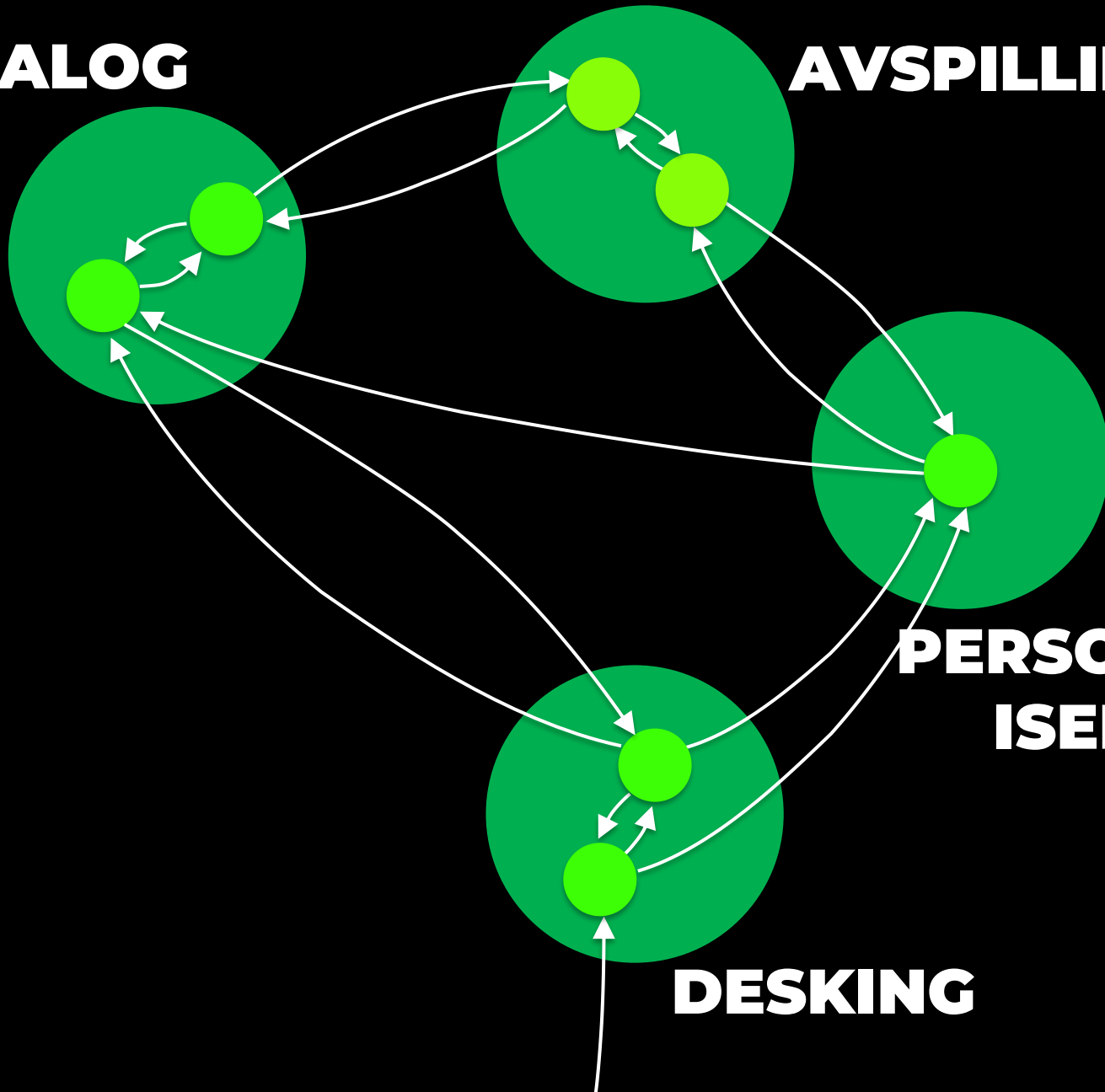
**PÅ SIKT**  
**FJERNE LENKER**  
**TIL FORELDEDE**  
**NARRATIVER**

**KATALOG**

**AVSPILLING**

**PERSONAL  
ISERING**

**DESKING**

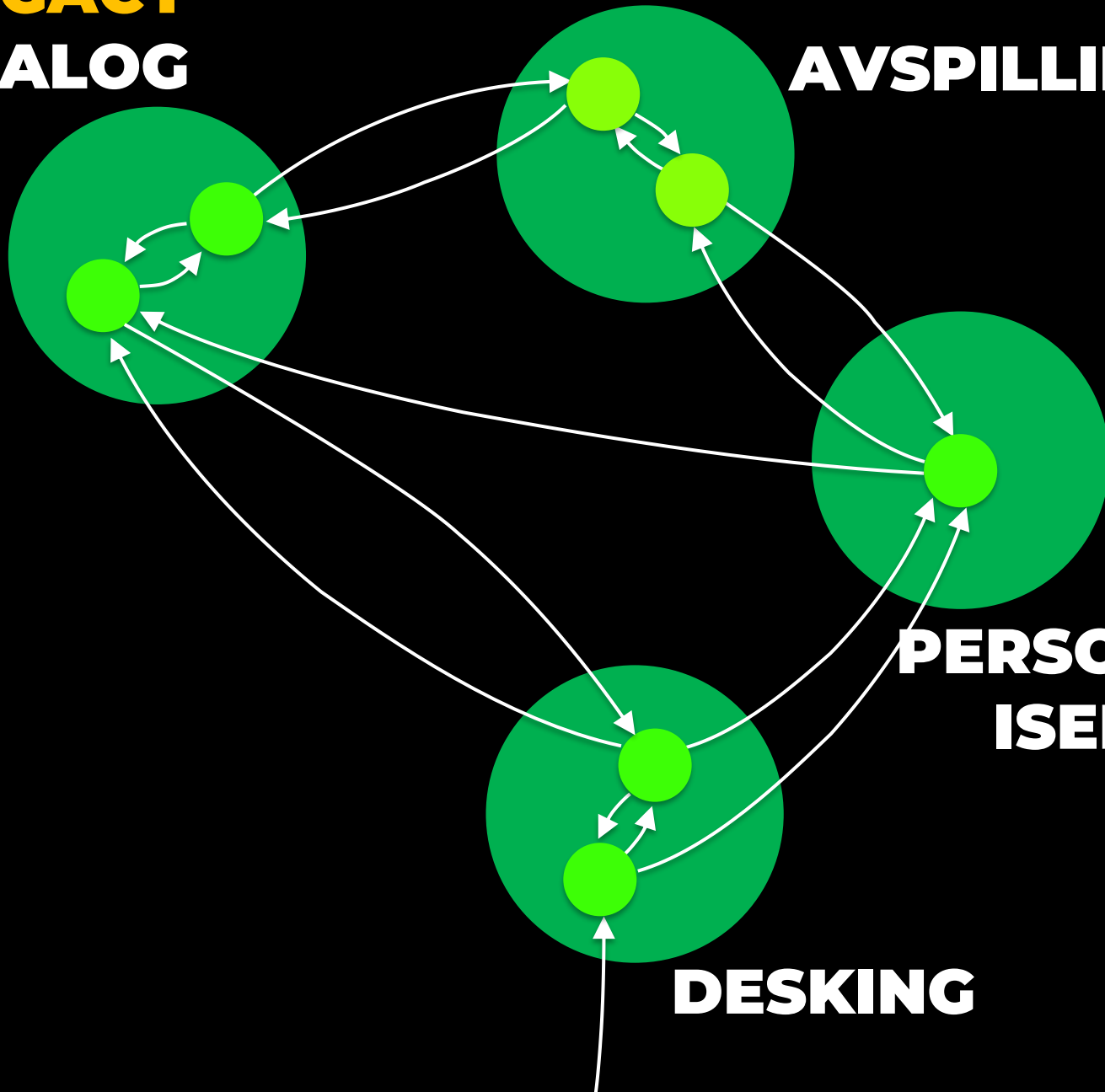


# LEGACY KATALOG

# AVSPILLING

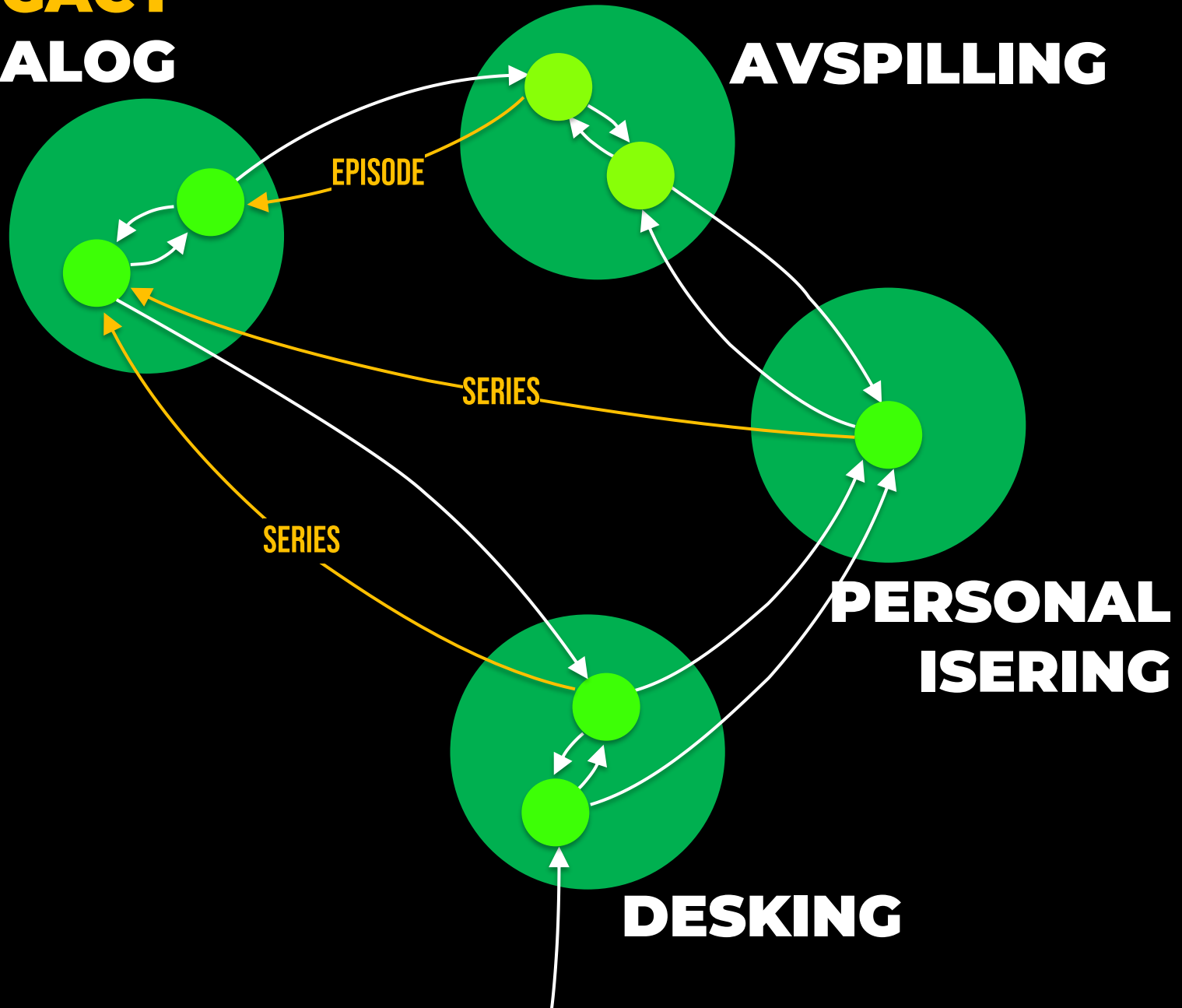
# PERSONAL ISERING

# DESKING



# LEGACY KATALOG

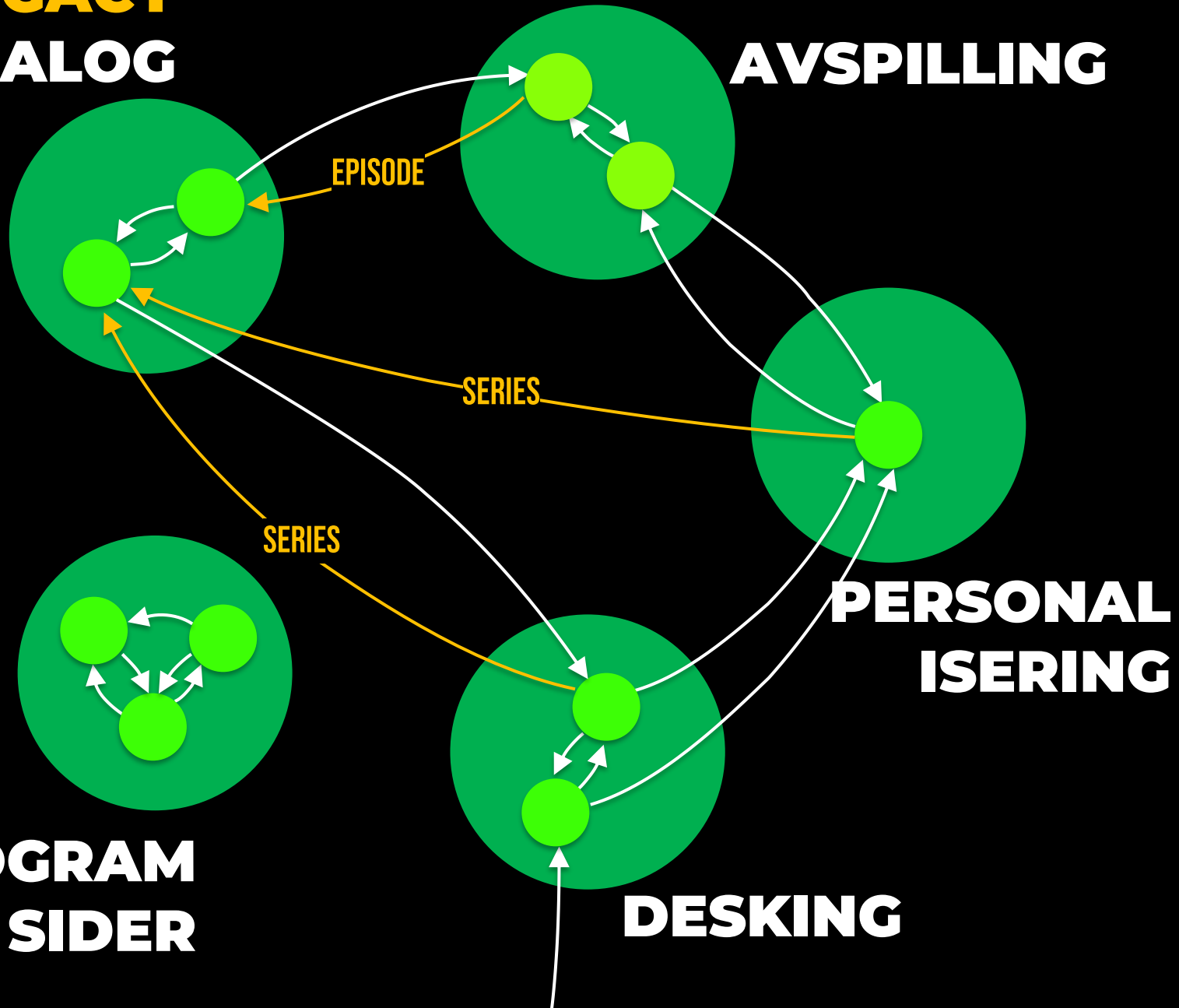
## AVSPILLING





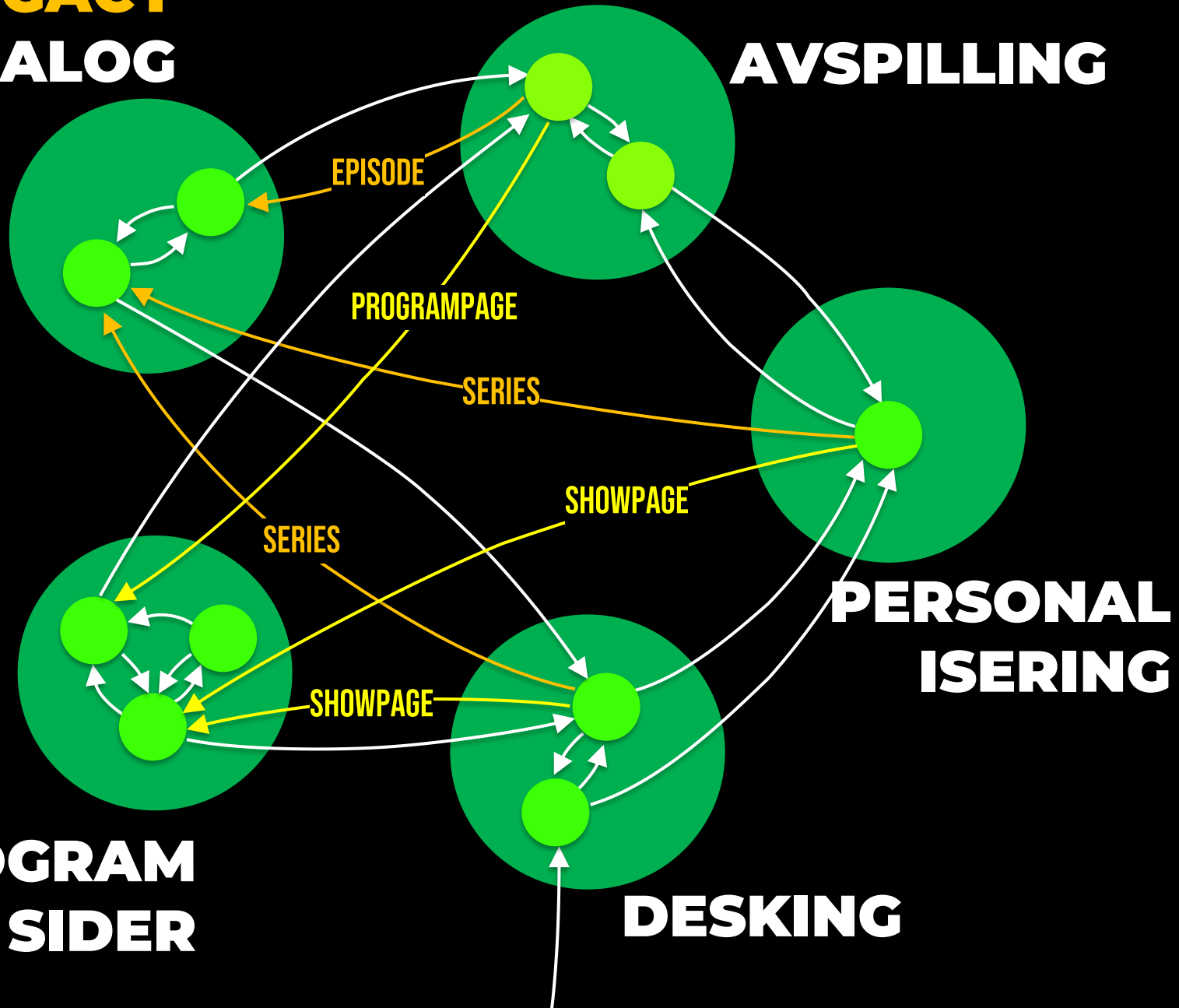
# LEGACY KATALOG

# AVSPILLING



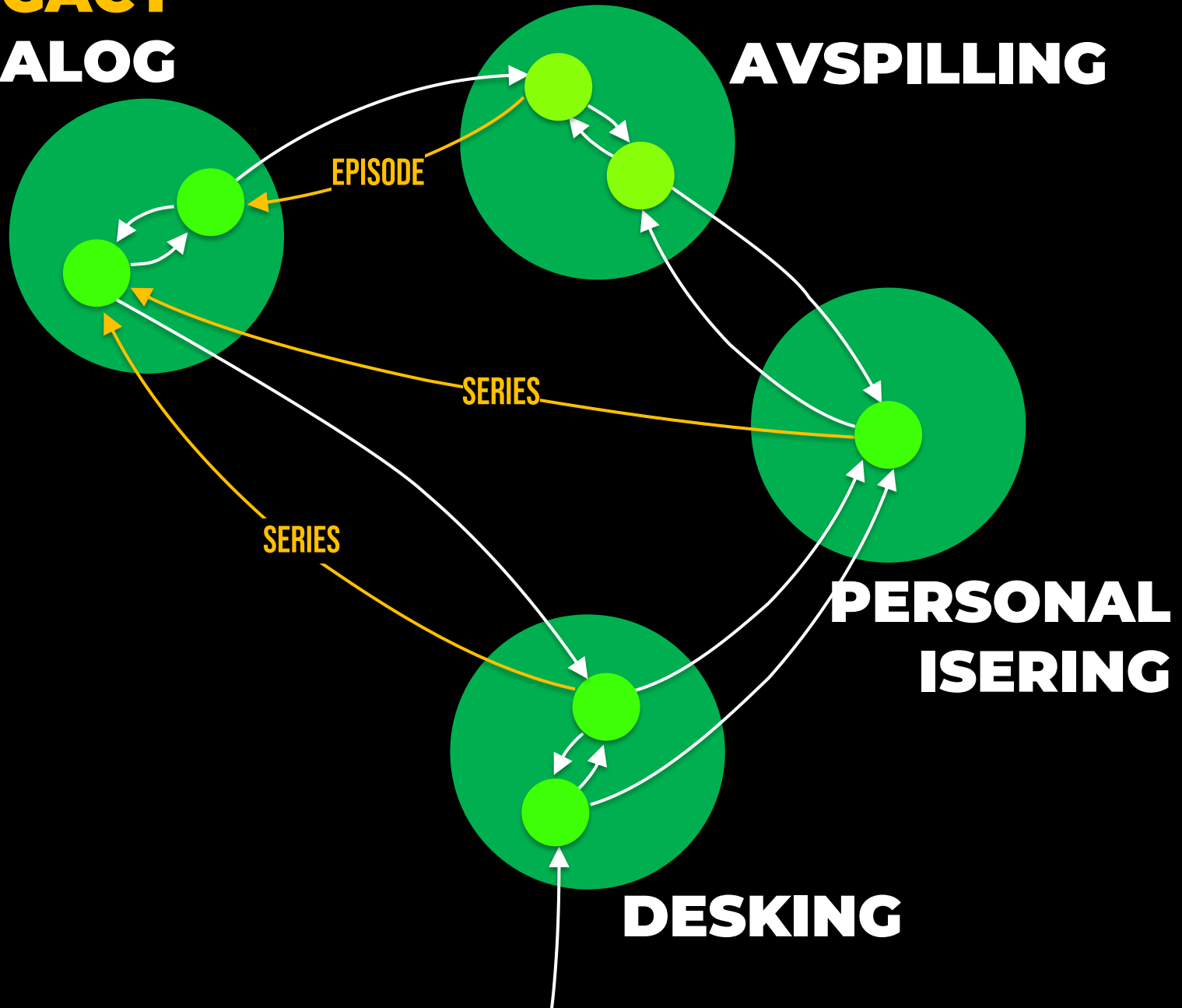
# LEGACY KATALOG

# AVSPILLING



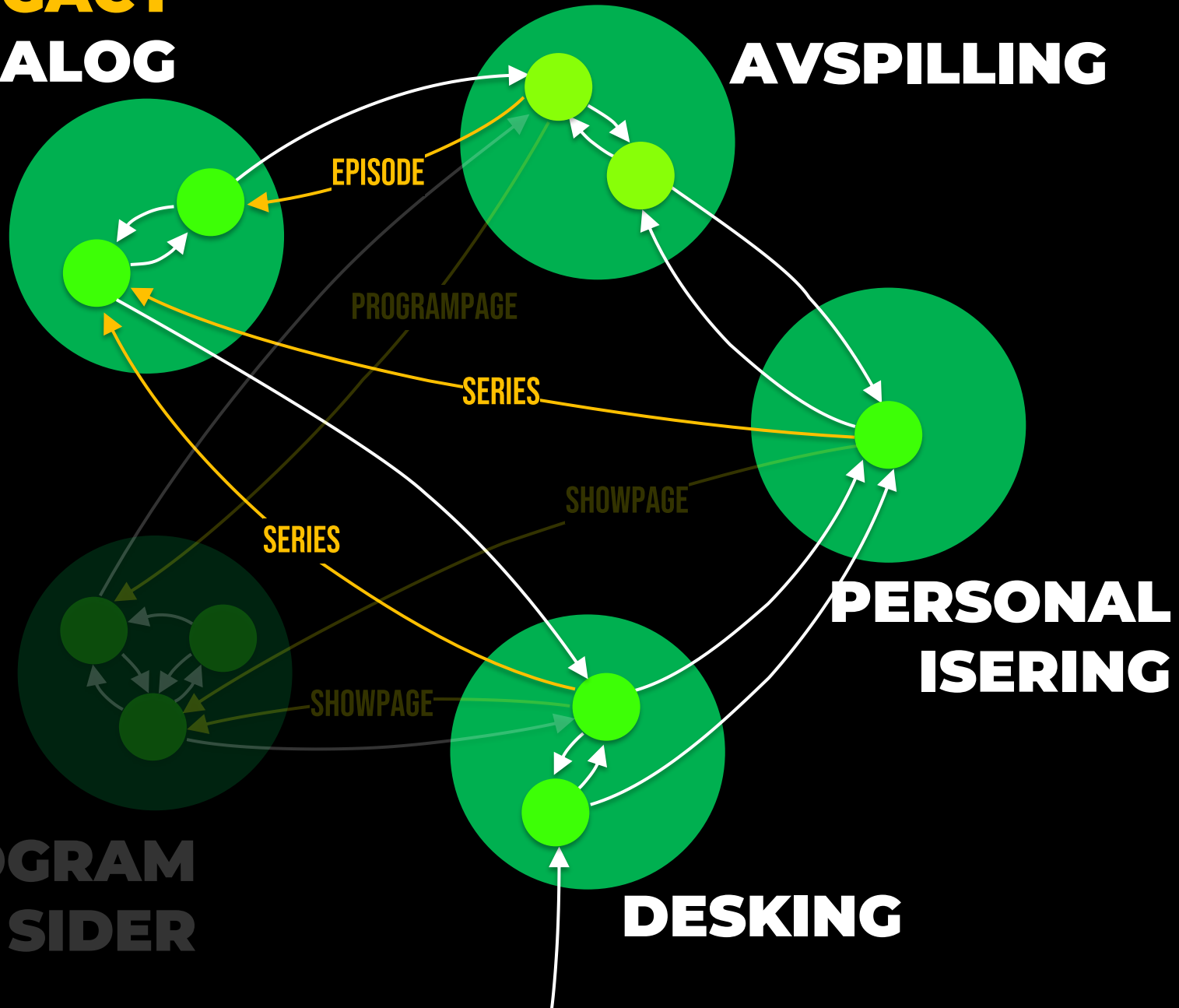
# LEGACY KATALOG

## AVSPILLING



# LEGACY KATALOG

# AVSPILLING

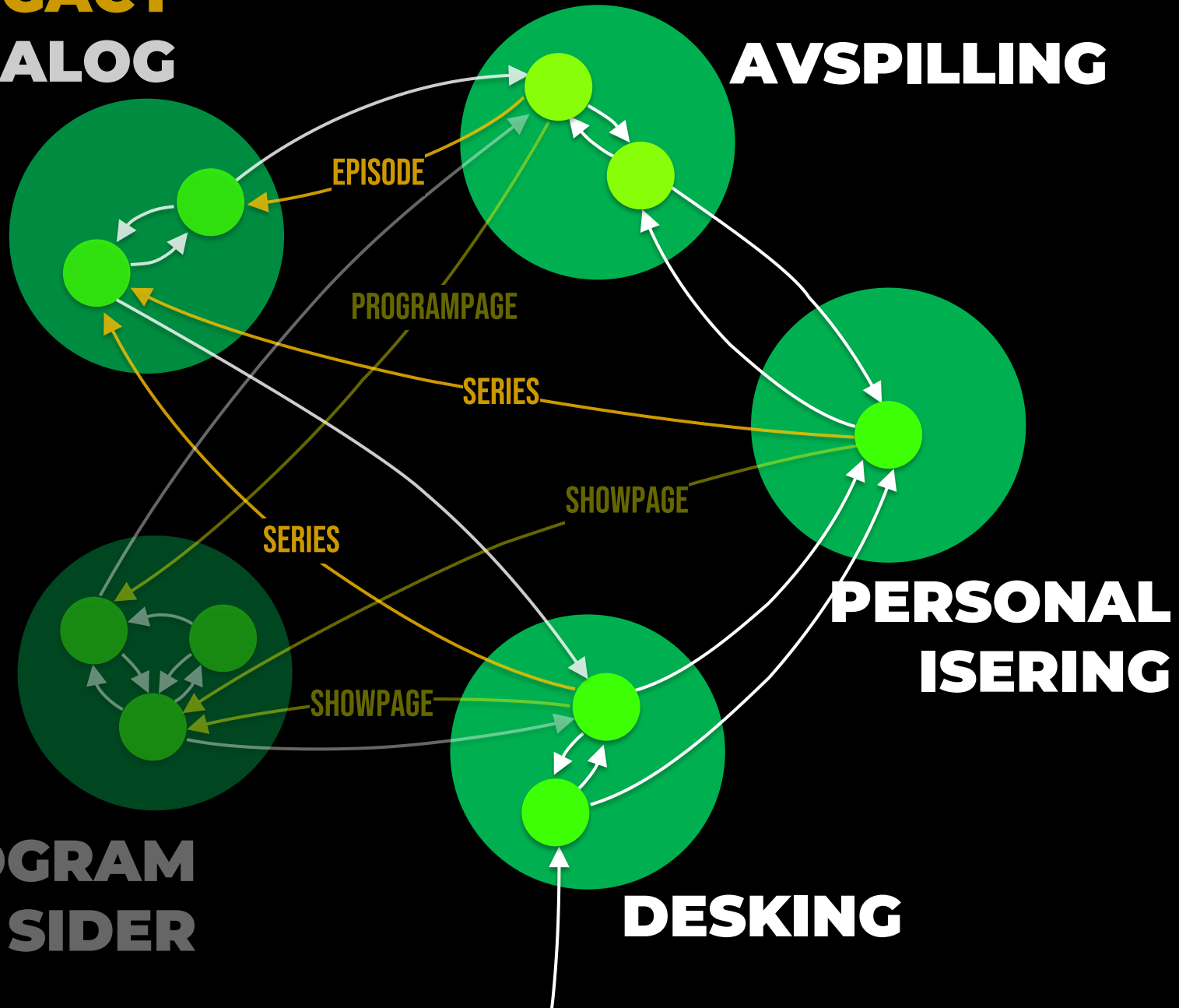


# PROGRAM SIDER

# DESKING

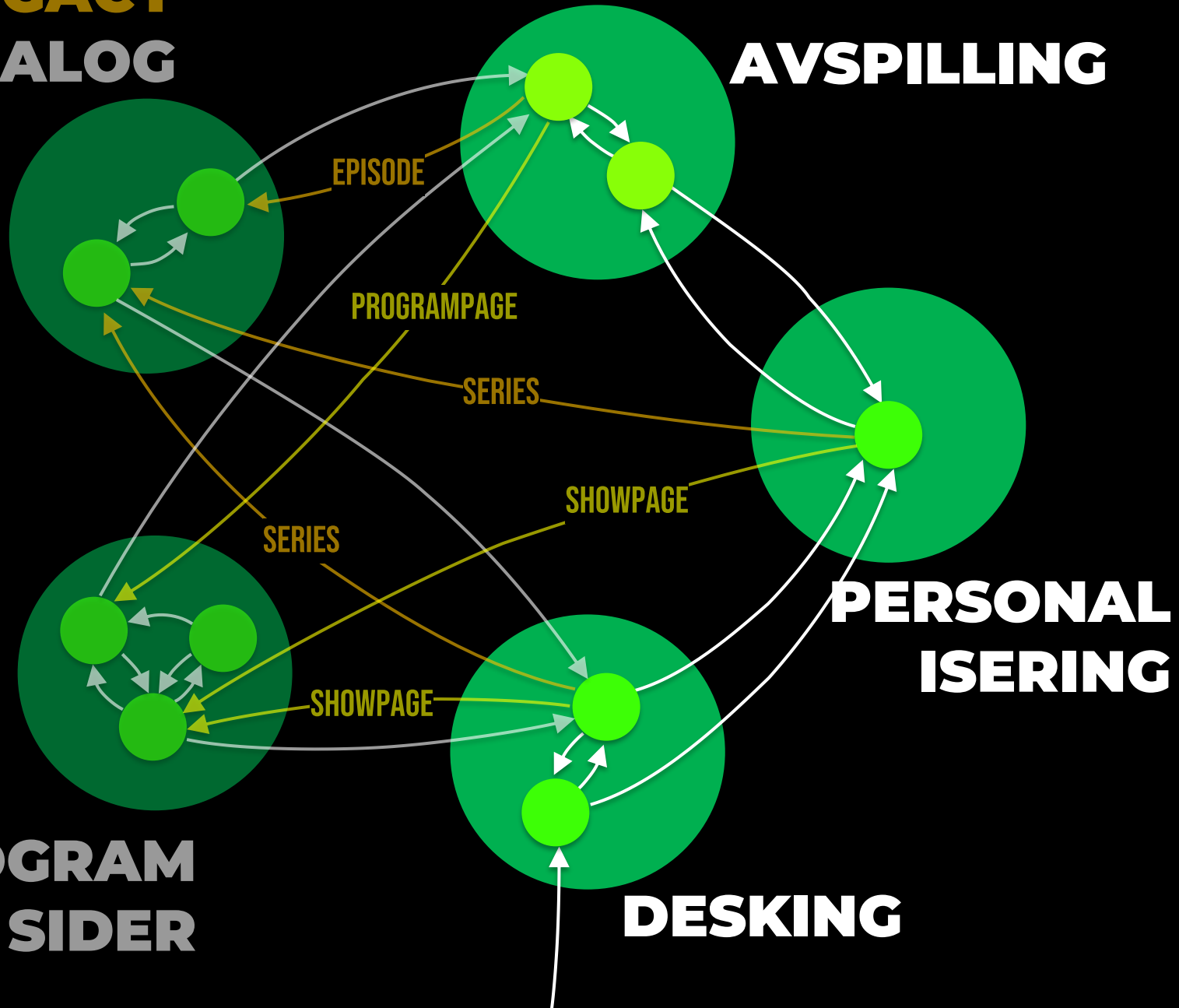
# LEGACY KATALOG

# AVSPILLING



# LEGACY KATALOG

# AVSPILLING



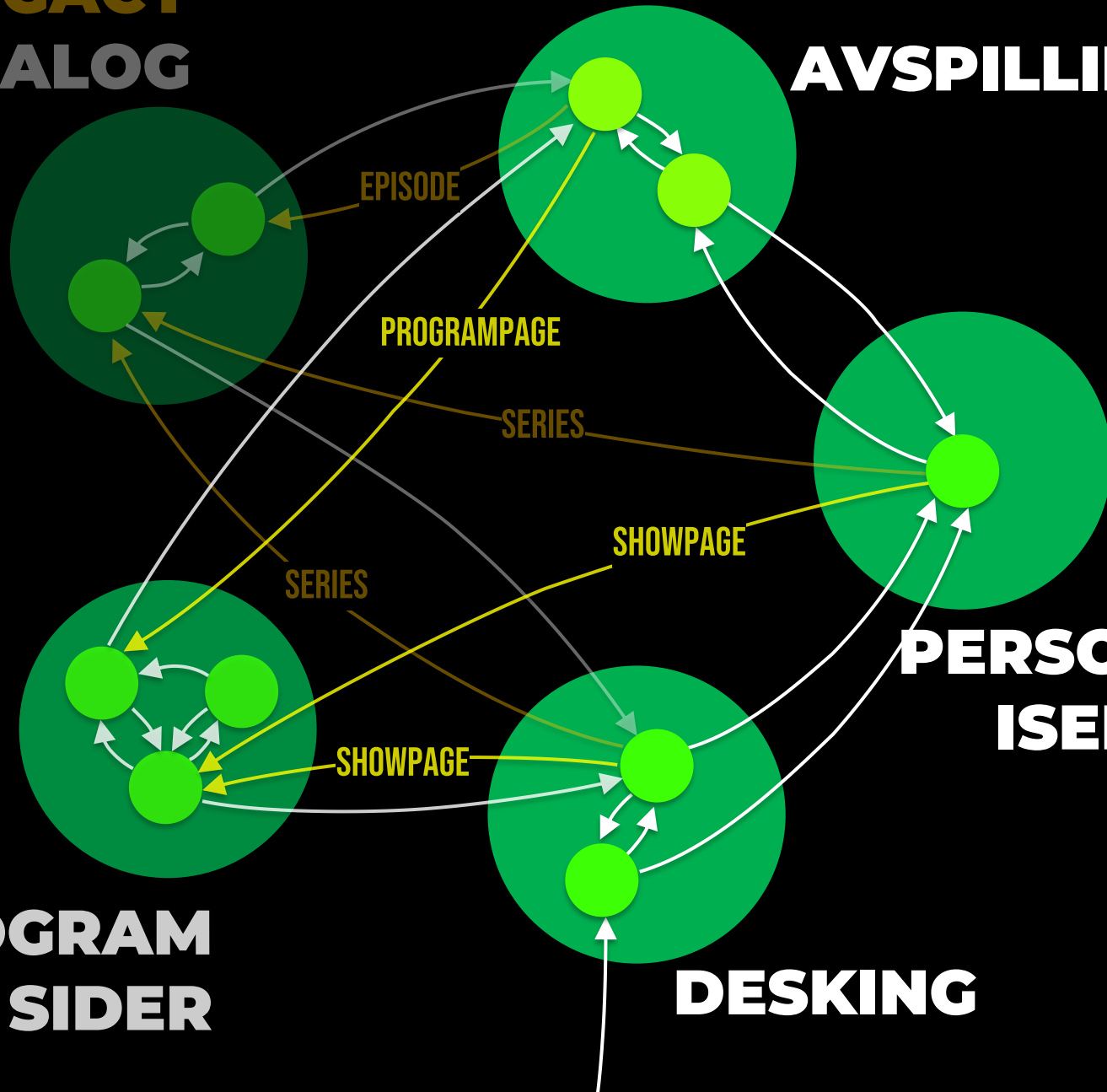
# LEGACY KATALOG

# AVSPILLING

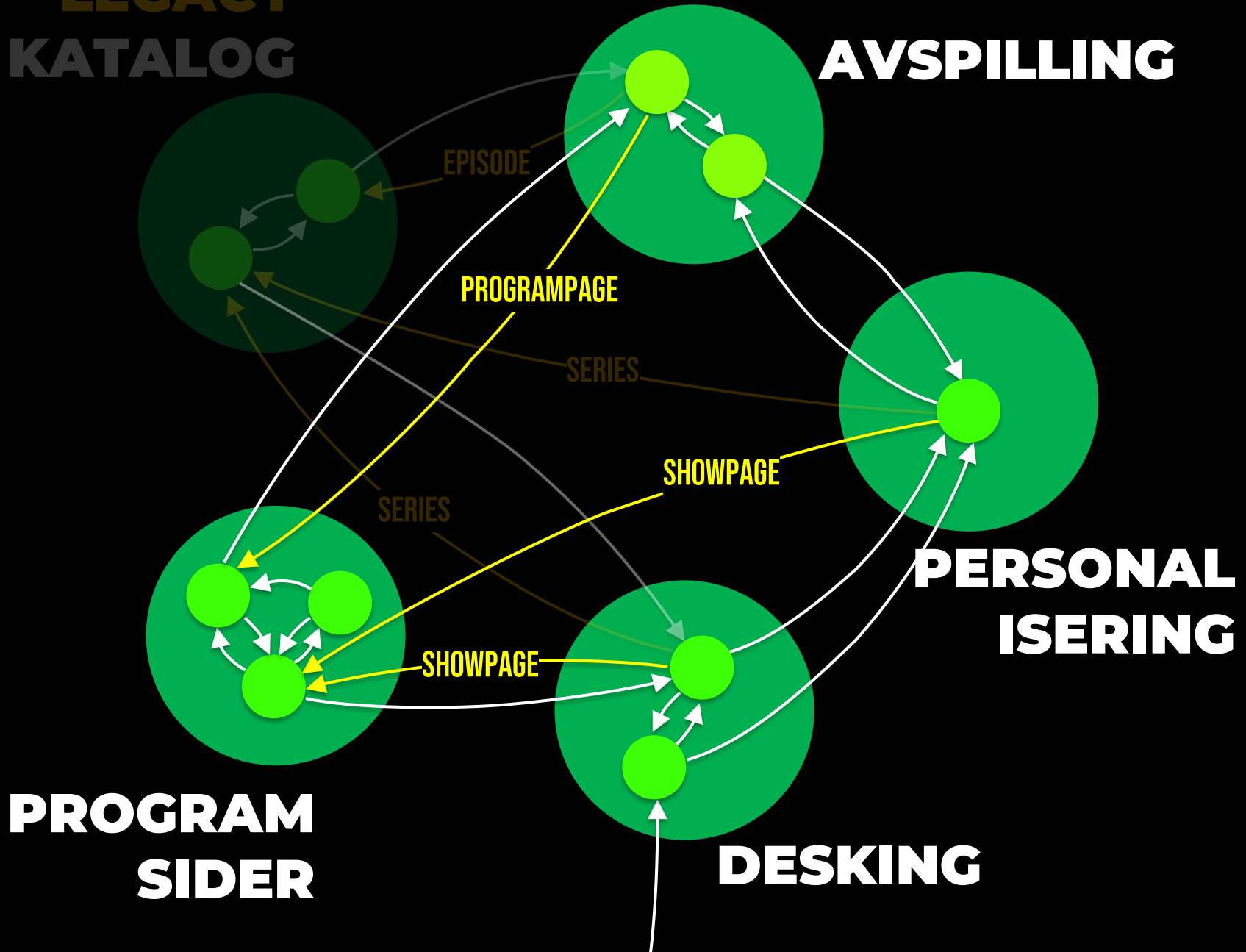
# PERSONAL ISERING

# PROGRAM SIDER

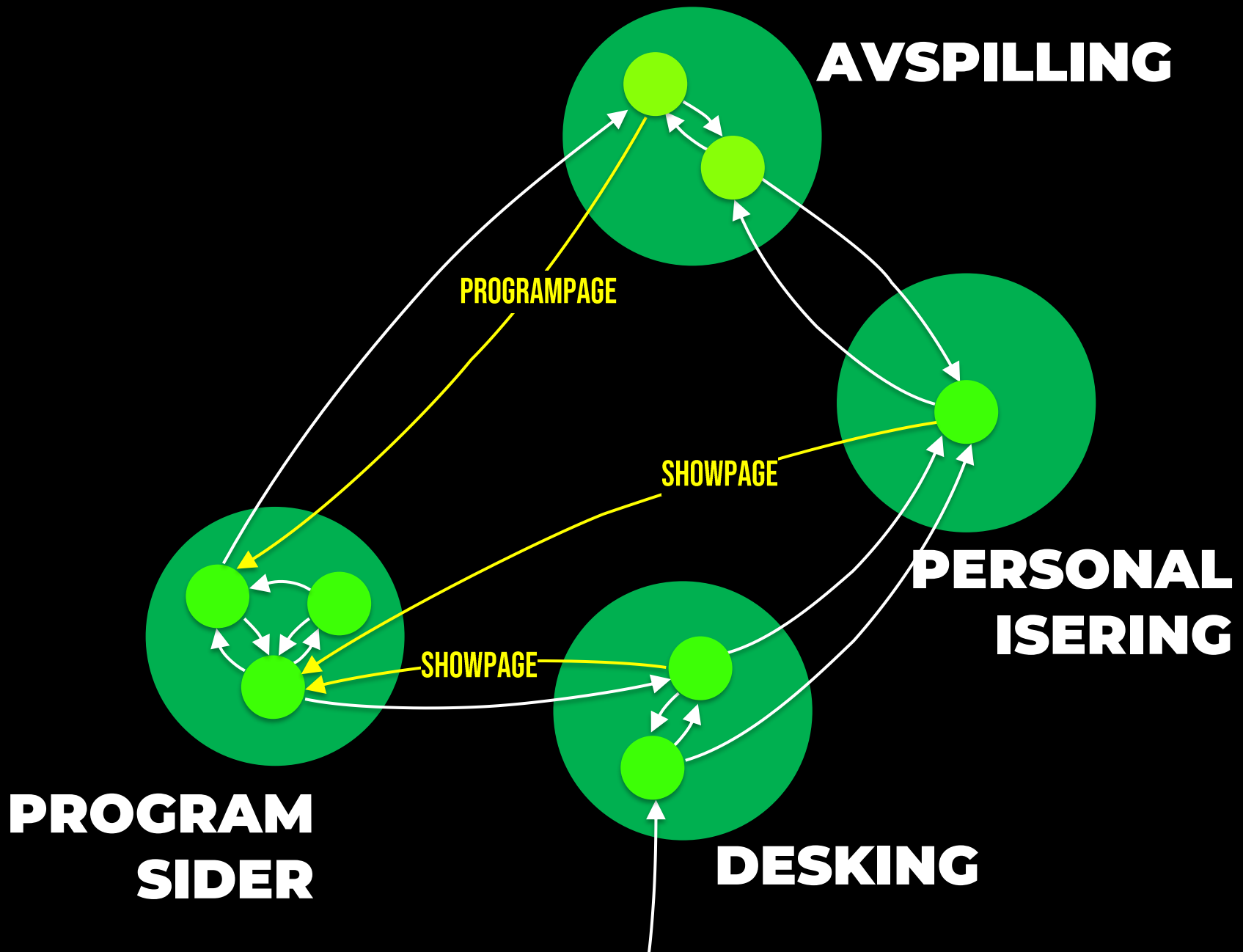
# DESKING



# LEGACY KATALOG







# **HYPERMEDIA**

# **FORMAT**

# **H**YPERMEDIA **A**PPPLICATION **L**ANGUAGE

**HVORFOR**  
**HAL?**

# LETTVEKTS

# GRADVIS

**RESSURSER**  
**HAR LENKER**  
**OG TILSTAND**

**LENKER HAR**  
**ET MÅL OG**  
**EN RELASJON**



**RESSURSER**

**KAN HA**

**NØSTED**

**RESSURSER**

# EKSEMPLER


```
{  
  "_links":  
    {  
      "self":  
        {  
          "href": "tv/series/skam"  
        }  
    }  
}
```

## SAMLING AV LENKER

```
{
  "_links":
  {
    "self":
    {
      "href": "tv/series/skam"
    }
  }
}
```

```
{
  "_links":
  {
    "self":
    {
      "href": "tv/series/skam"
    }
  }
}
```

**RELASJON**



```
{
  "_links":
  {
    "self": MÅL
    {
      "href": "tv/series/skam"
    }
  }
}
```



```
{
  "_links":
  {
    "self":
    {
      "href": "tv/series/skam"
    }
  }
}
```



**URL**

## SAMLING AV LENKER

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/tv-show/1"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/1"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/2"
    }]
  }
}
```




```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/tv-show/1"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/1"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/2"
    }]
  }
}
```

**RELASJONER**

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/tv-show/1"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/1"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/2"
    }]
  }
}
```

**NAME SOM SEKUNDÆRNØKKE**

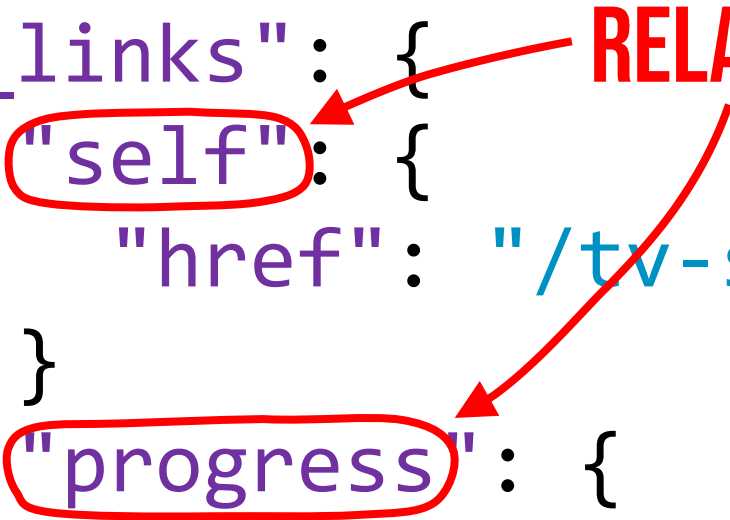


## SAMLING AV LENKER

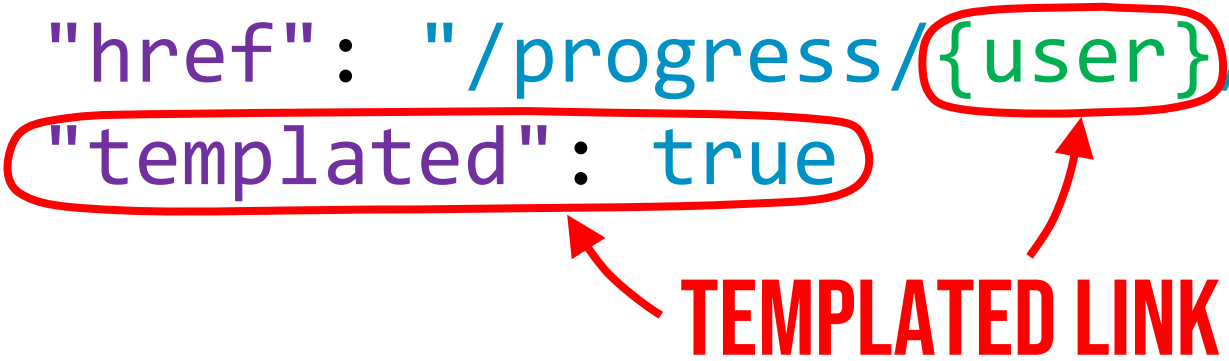
```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/tv-show/1"
    }
  }
  "progress": {
    "href": "/progress/{user}/1",
    "templated": true
  }
}
```

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/tv-show/1"
    }
    "progress": {
      "href": "/progress/{user}/1",
      "templated": true
    }
  }
}
```

**RELASJONER**



```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/tv-show/1"
    }
  }
  "progress": {
    "href": "/progress/{user}/1",
    "templated": true
  }
}
```



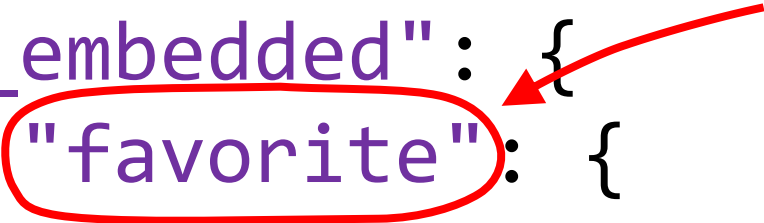
**TEMPLATED LINK**

# SAMLING AV RESSURSER SOM ER EMBEDDED

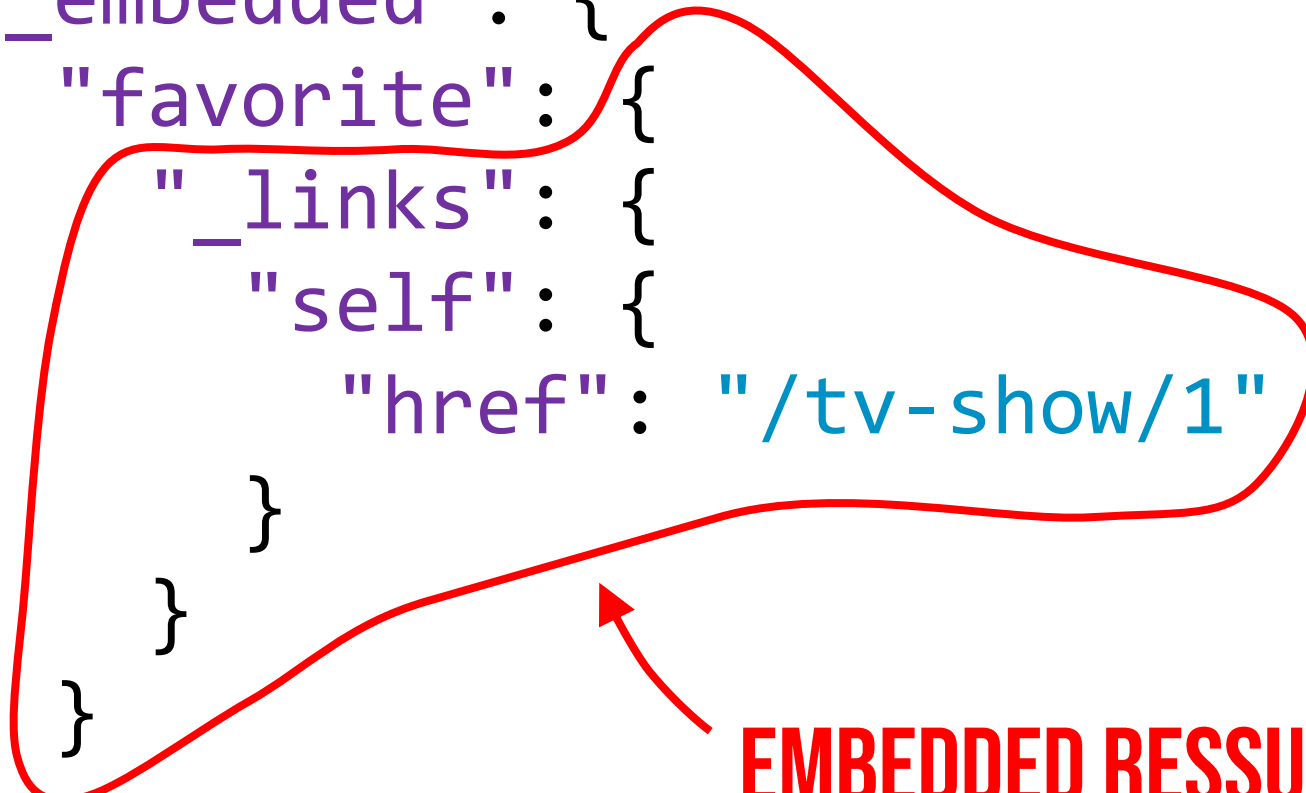
```
{  
  "_embedded": {  
    "favorite": {  
      "_links": {  
        "self": {  
          "href": "/tv-show/1"  
        }  
      }  
    }  
  }  
}
```

```
{
  "_embedded": {
    "favorite": {
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/tv-show/1"
        }
      }
    }
  }
}
```

**RELASJON**



```
{
  "_embedded": {
    "favorite": {
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/tv-show/1"
        }
      }
    }
  }
}
```



**EMBEDDED RESSURS**



# **EKSEMPLER**

## **tv.nrk.no**

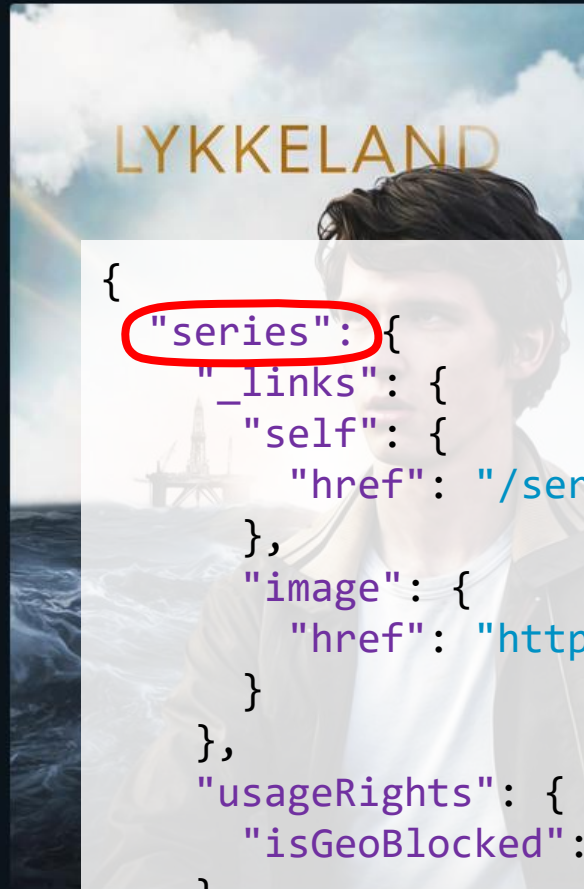
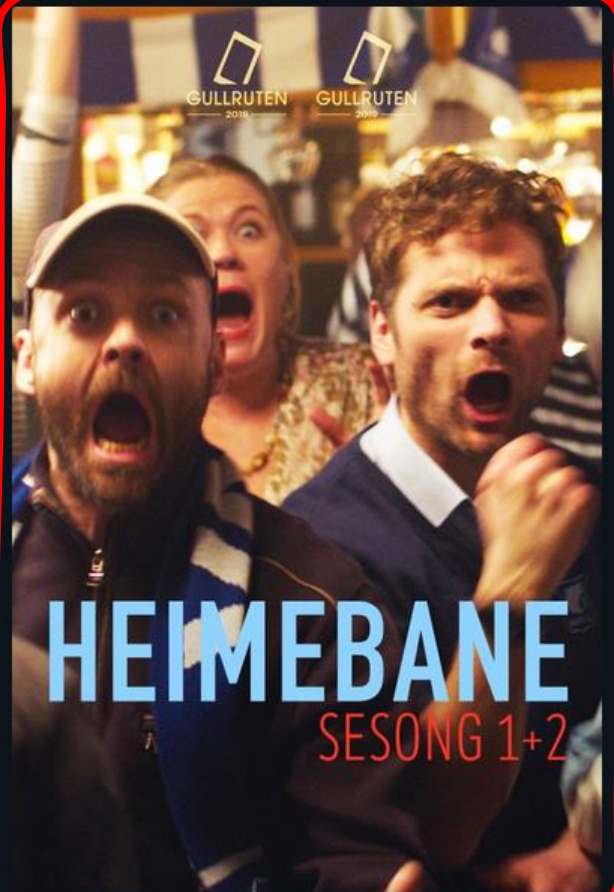
# DESKING

## Mest sette serier



# DESKING

Mest sette serier



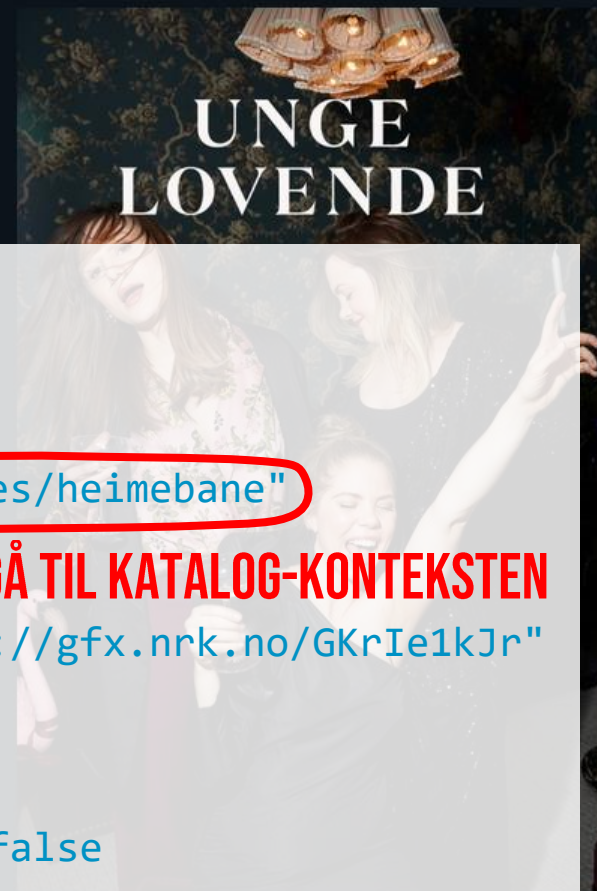
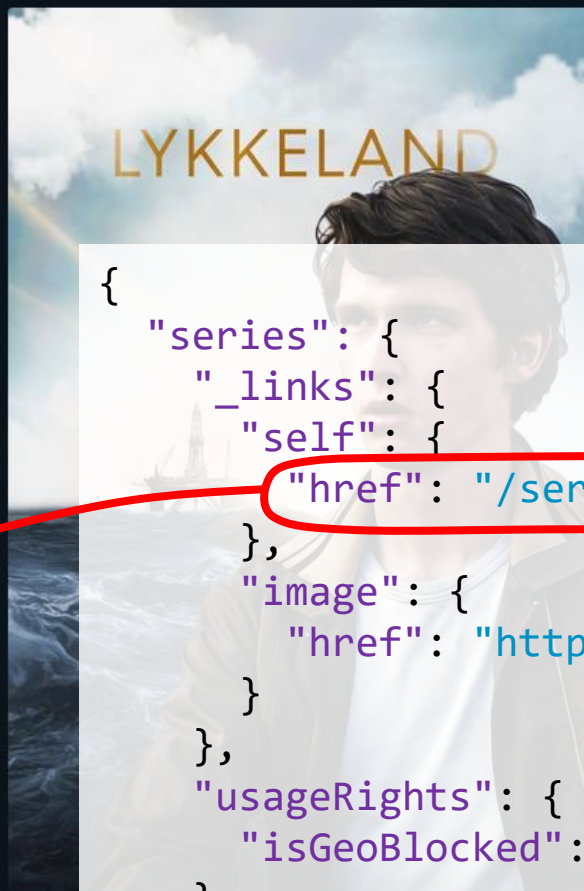
EMBEDDED SERIE-RESSURS

```
{
  "series": {
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/series/heimebane"
      },
      "image": {
        "href": "https://gfx.nrk.no/GKrIe1kJr"
      }
    },
    "usageRights": {
      "isGeoBlocked": false
    }
  }
}
```



# DESKING

## Mest sette serier



```
{
  "series": {
    "_links": {
      "self": {
        "href": "/series/heimebane"
      },
      "image": {
        "href": "https://gfx.nrk.no/GKrIe1kJr"
      }
    },
    "usageRights": {
      "isGeoBlocked": false
    }
  }
}
```

**GÅ TIL KATALOG-KONTEKSTEN**

# KATALOG

Sesong 1 Sesong 2 Ekstramateriale



1. Den som vil det mest



2. Steikje bra



3. Debutantar



4. Medgangssupportarar



5. Fair Play



6. Ingen kommentar



7. Deadline Day



8. Stråffeskyttarane



9. Over streken



10. The Great Escape



## 1. Den som vil det mest

Sesong 1 · Aldersgrense 12 år · 49 min

Når ein nyopprykk eliteserielubb mistar trenaren sin like før seriestart, får Helena sjansen til å ta steget over til herrefotballen. Men for å sikre seg jobben må ho kapre han framfor nasen på ein tidlegare utanlandsproff med store trenarambisjonar.

## Se også





# KATALOG

Sesong 1 Sesong 2 Ekstramateriale



1. Den som vil det mest



2. Steikje bra



3. Debutantar



4. Medgangssupportarar



5. Fair Play



6. Ingen kommentar



7. Deadline Day



8. Stråffeskyttarane



9. Over streken



10. The Great Escape

12+

## INKLUDERT EPISODE-RESSURS

```
{
  "_embedded": {
    "episode": [{
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/programs/MDRI20000115"
        },
        "playback": {
          "href": "/play/MDRI20000115"
        },
        "mediaelement": {
          "href": "/mediaelement/MDRI20000115"
        },
        "share": {
          "href": "https://tv.nrk.no/se?v=MDRI20000115{&autoplay,t}"
        }
      },
      "templated": true
    }
  ],
  "title": "1. Den som vil det mest",
  "productionYear": 2018,
  "rating": "12+",
  ...
}]
}
```

1. Den som vil det mest

Når ein nyopprykk eliteserielubb mistar trenaren sin like før seriestart, får Helena sjansen til å ta steget over til herredøtballen. Men for å sikre seg jobben må ho kapre han framfor nasen på ein tidlegare utanlandsproff med store trenarambisjonar.

Sesong 1

# KATALOG

Sesong 1 Sesong 2 Ekstramateriale



1. Den som vil det mest



2. Steikje bra



3. Debutantar



4. Medgangssupportarar



5. Fair Play



6. Ingen kommentar



7. Deadline Day



8. Stråffeskyttarane



9. Over streken



10. The Great Escape

12+

```
{
  "_embedded": {
    "episode": [{
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/programs/MDRI20000115"
        },
        "playback": {
          "href": "/play/MDRI20000115"
        },
        "mediaelement": {
          "href": "/mediaelement/MDRI20000115"
        },
        "share": {
          "href": "https://tv.nrk.no/se?v=MDRI20000115{&autoplay,t}"
        }
      },
      "templated": true
    }
  ],
  "title": "1. Den som vil det mest",
  "productionYear": 2018,
  "rating": "12+",
  ...
}]
}
```

**GÅ TIL AVSPILLINGSKONTEKST**

1. Den som vil det mest

Når ein nyopprykk eliteserielubb mistar trenaren sin like før seriestart, får Helena sjansen til å ta steget over til herredotballen. Men for å sikre seg jobben må ho kapre han framfor nasen på ein tidlegare utanlandsproff med store trenarambisjonar.

Sesong 1



# KATALOG

Sesong 1 Sesong 2 Ekstramateriale



1. Den som vil det mest



2. Steikje bra



3. Debutantar



4. Medgangssupportarar



5. Fair Play



6. Ingen kommentar



7. Deadline Day



8. Stråffeskyttarane



9. Over streken



10. The Great Escape

12+

```
{
  "_embedded": {
    "episode": [{
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/programs/MDRI20000115"
        },
        "playback": {
          "href": "/play/MDRI20000115"
        },
        "mediaelement": {
          "href": "/mediaelement/MDRI20000115"
        },
        "share": {
          "href": "https://tv.nrk.no/se?v=MDRI20000115{&autoplay,t}",
          "templated": true
        }
      }
    }
  ],
  "title": "1. Den som vil det mest",
  "productionYear": 2018,
  "rating": "12+",
  ...
}]
}
```

1. Den som vil det mest

Når ein nyopprykk eliteserielubb mistar trenaren sin like før seriestart, får Helena sjansen til å ta steget over til herredøtballen. Men for å sikre seg jobben må ho kapre han framfor nasen på ein tidlegare utanlandsproff med store trenarambisjonar.

Sesong 1



# KATALOG

Sesong 1 Sesong 2 Ekstramateriale



1. Den som vil det mest



2. Steikje bra



3. Debutantar



4. Medgangssupportarar



5. Fair Play



6. Ingen kommentar



7. Deadline Day



8. Stråffeskyttarane



9. Over streken



10. The Great Escape

12+

```
{
  "_embedded": {
    "episode": [{
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/programs/MDRI20000115"
        },
        "playback": {
          "href": "/play/MDRI20000115"
        },
        "mediaelement": {
          "href": "/mediaelement/MDRI20000115"
        },
        "share": {
          "href": "https://tv.nrk.no/se?v=MDRI20000115{&autoplay,t}",
          "templated": true
        }
      }
    }
  ],
  "title": "1. Den som vil det mest",
  "productionYear": 2018,
  "rating": "12+",
  ...
}]
}
```

DELE-LENKE TIL EPISODEN

# KATALOG

Sesong 1 Sesong 2 Ekstramateriale



1. Den som vil det mest



2. Steikje bra



3. Debutantar



4. Medgangssupportarar



5. Fair Play



6. Ingen kommentar



7. Deadline Day



8. Stråffeskyttarane



9. Over streken



10. The Great Escape

12+

```
{
  "_embedded": {
    "episode": [{
      "_links": {
        "self": {
          "href": "/programs/MDRI20000115"
        },
        "playback": {
          "href": "/play/MDRI20000115"
        },
        "mediaelement": {
          "href": "/mediaelement/MDRI20000115"
        },
        "share": {
          "href": "https://tv.nrk.no/se?v=MDRI20000115{&autoplay,t}",
          "templated": true
        }
      }
    }
  ],
  "title": "1. Den som vil det mest",
  "productionYear": 2018,
  "rating": "12+",
  ...
}]
}
```

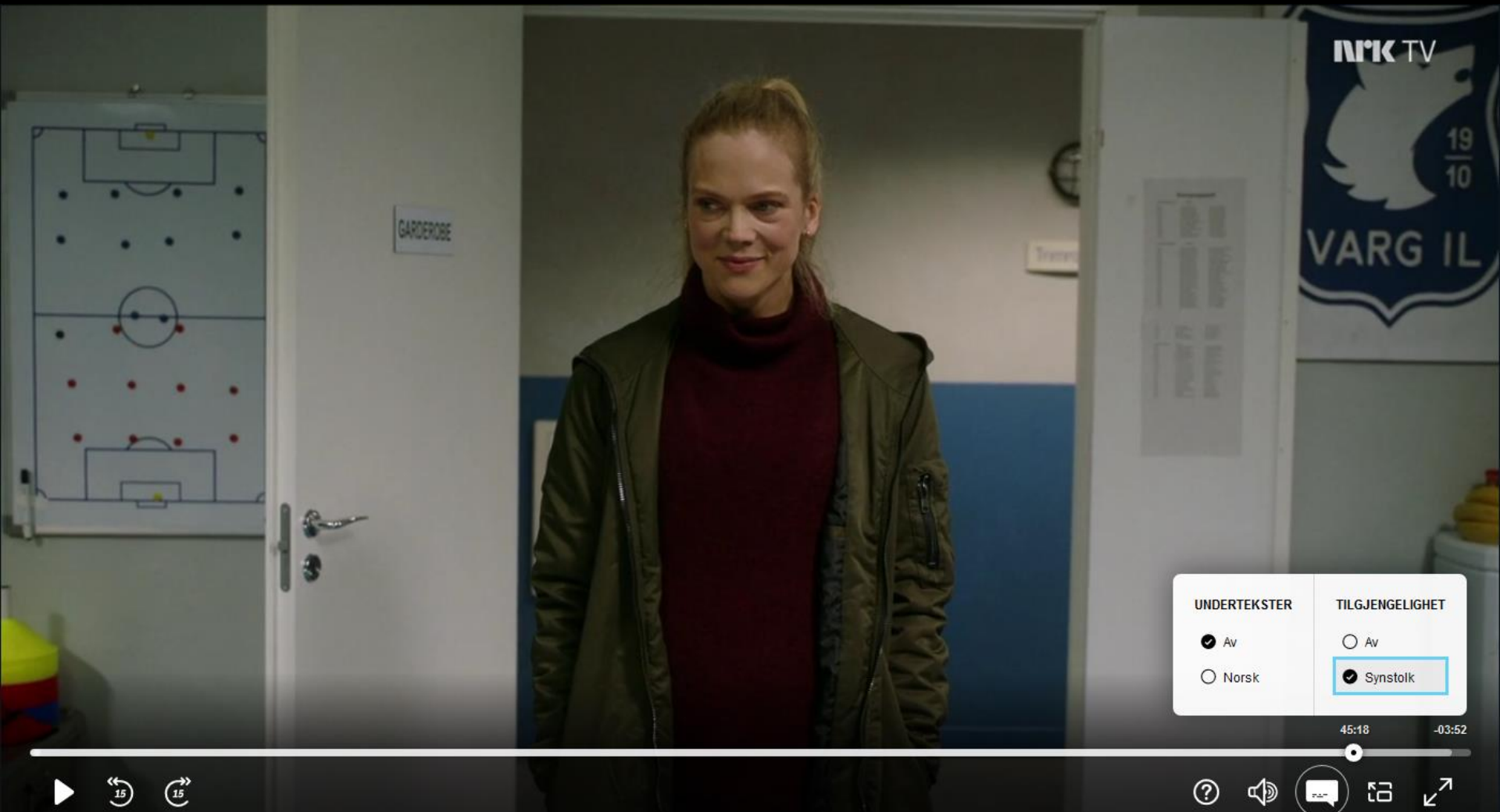
**GÅ TIL AVSPILLINGSKONTEKST**

1. Den som vil det mest

Når ein nyopprykk eliteserielubb mistar trenaren sin like før seriestart, får Helena sjansen til å ta steget over til herredøtballen. Men for å sikre seg jobben må ho kapre han framfor nasen på ein tidlegare utanlandsproff med store trenarambisjonar.

Sesong 1

# AVSPILLING





# AVSPILLING

## AVSPILLINGSRESSURS

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/play/MDRI20000115"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/MDRI20000115"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/MDRI20000115SYNS"
    }],
    "next": {
      "href": "/play/MDRI20000215"
    },
    "series": {
      "href": "/series/heimebane"
    },
    "progress": {
      "href": "/progress/{user}/MDRI20000215",
      "templated": true
    }
  },
  "duration": "PT49M10.92S",
  ...
}
```



# AVSPILLING

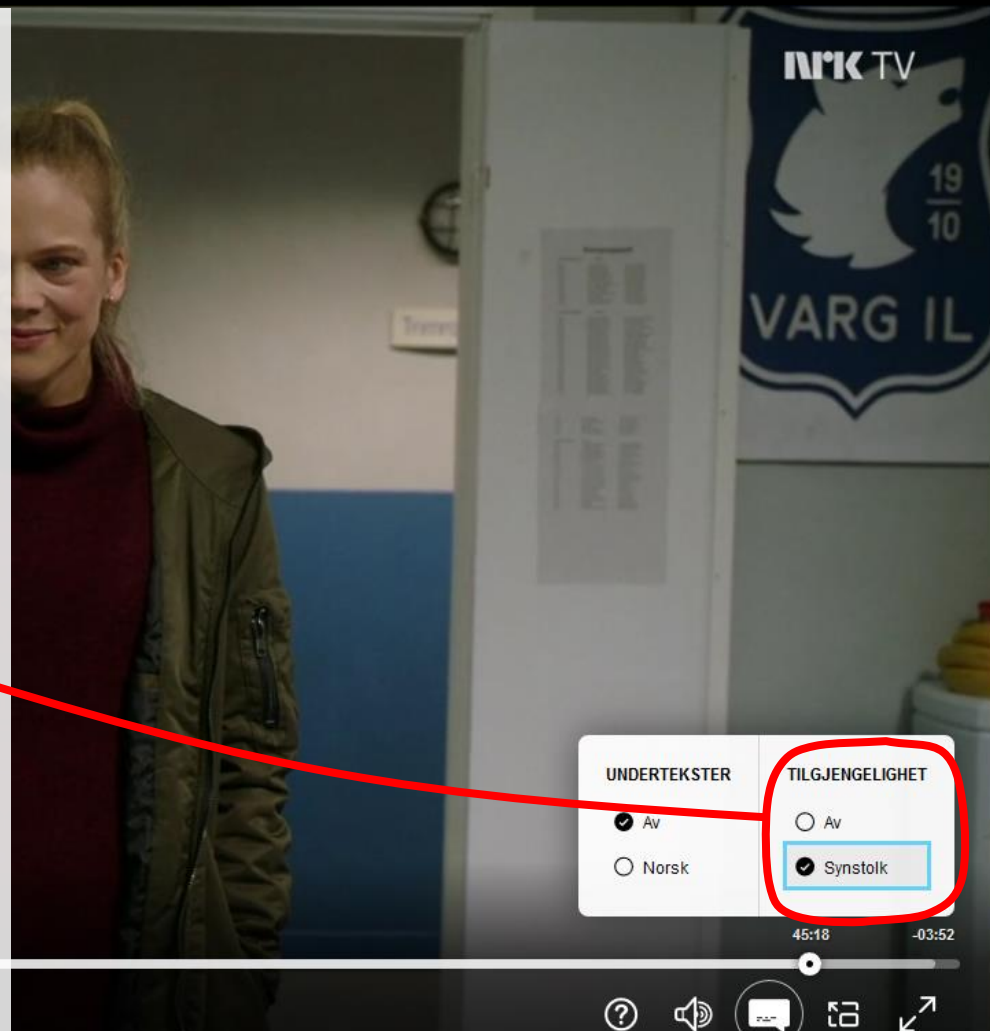
```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/play/MDRI20000115"
    },
    "manifest" [{ LENKE TIL MEDIAMANIFEST
      "name": "default",
      "href": "/manifest/MDRI20000115"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/MDRI20000115SYNS"
    }],
    "next": {
      "href": "/play/MDRI20000215"
    },
    "series": {
      "href": "/series/heimebane"
    },
    "progress": {
      "href": "/progress/{user}/MDRI20000215",
      "templated": true
    }
  },
  "duration": "PT49M10.92S",
  ...
}
```



# AVSPILLING

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/play/MDRI20000115"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/MDRI20000115"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/MDRI20000115SYNS"
    }],
    "next": {
      "href": "/play/MDRI20000215"
    },
    "series": {
      "href": "/series/heimebane"
    },
    "progress": {
      "href": "/progress/{user}/MDRI20000215",
      "templated": true
    }
  },
  "duration": "PT49M10.92S",
  ...
}
```

**TILGJENGELIGHET**



NRK TV

19/10

VARG IL

UNDERTEKSTER

- ☒ Av
- ☐ Norsk

**TILGJENGELIGHET**

- ☐ Av
- ☒ Synstolk

45:18 -03:52

# AVSPILLING

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/play/MDRI20000115"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/MDRI20000115"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/MDRI20000115SYNS"
    }],
    "next": {
      "href": "/play/MDRI20000215"
    },
    "series": {
      "href": "/series/heimebane"
    },
    "progress": {
      "href": "/progress/{user}/MDRI20000215",
      "templated": true
    }
  },
  "duration": "PT49M10.92S",
  ...
}
```

**HOPP TIL NESTE EPISODE**

NRK TV

19/10

VARG IL

UNDERTEKSTER

☒ Av

☐ Norsk

TILGJENGELIGHET

☐ Av

☒ Synstolk

45:18 -03:52

# AVSPILLING

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/play/MDRI20000115"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/MDRI20000115"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/MDRI20000115SYNS"
    }],
    "next": {
      "href": "/play/MDRI20000215"
    },
    "series": {
      "href": "/series/heimebane"
    },
    "progress": {
      "href": "/progress/{user}/MDRI20000215",
      "templated": true
    }
  },
  "duration": "PT49M10.92S",
  ...
}
```

**TILBAKE TIL KATALOGKONTEKST**





# AVSPILLING

```
{
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/play/MDRI20000115"
    },
    "manifest": [{
      "name": "default",
      "href": "/manifest/MDRI20000115"
    }, {
      "name": "synstolk",
      "href": "/manifest/MDRI20000115SYNS"
    }],
    "next": {
      "href": "/play/MDRI20000215"
    },
    "series": {
      "href": "/series/heimebane"
    },
    "progress" { RAPPORTERE PROGRESJON
      "href": "/progress/{user}/MDRI20000215",
      "templated": true
    },
    "duration": "PT49M10.92S",
  },
}
```



# 2020

# **MONOLITTEN**

# **KRYMPER**

# **INGEN RELEASE MANAGER**

# **UAVHENGIG**

# **DEPLOYMENT**

# **ALMINNNELIG**

# **HTTP CACHING**

**ALLE NYE  
RESSURSER  
HAR LENKER**

**MANGE GAMLE**  
**RESSURSER**  
**HAR LENKER**



# **INNFRASING AV NYE TJENESTER**

# AVSPILLING

# PROGRAM- SIDER

# PERSONALISING



# OPPSUMMERING

**DDD**



**HYPERMEDIA**

# **BRUK BOUNDED CONTEXTS FOR Å AVGRENSE KOMPLEKSITET**



# BRUK LENKER FOR Å DANNEN NARRATIVER

**VI FORTSETTER**  
**Å UTVIKLE OSS**  
**OG APIET VÅRT**

**API-DESIGN OG  
ARKITEKTUR  
BLIR ALDRI  
FERDIG**