

Kort guide til Statistisk Proces Control (SPC) i LKT

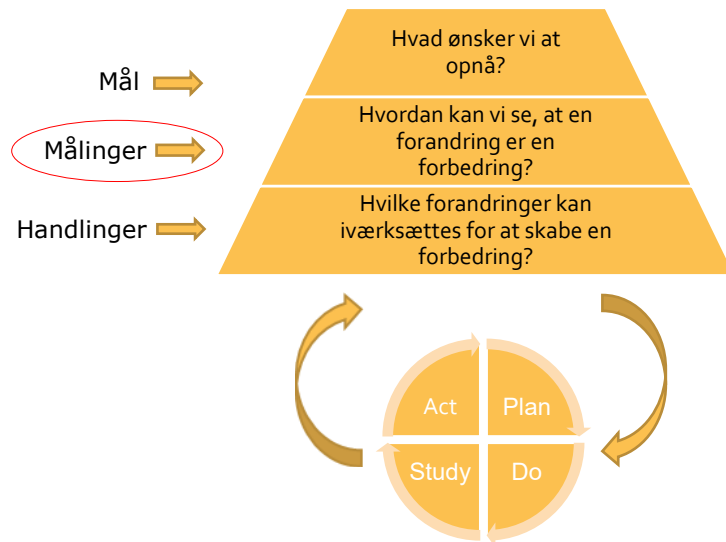
Brug af tidstro data i forbedringsarbejdet

Det er en grundsten i forbedringsarbejdet i LKT at bruge tidstro data til:

- at identificere mulige problemområder, hvor der skal igangsættes PDSA/prøvehandling el. lign.
- at se om en forandring også er en forbedring.

I forbedringsarbejde, som f.eks. LKT, anvendes ofte seriediagrammer og Statistisk Proces Control (SPC) til at følge tidstro data over tid.

Forbedringsmodellen



Hvad er SPC?

Statistisk Proces Control (SPC) er en statistisk metode, som kan bruges i forbindelse med kvalitets- og forbedringsarbejde i sundhedsvæsenet.

SPC gør det muligt at følge processer over tid og dokumentere, hvornår en prøvehandling og/eller forandring i en proces eller en arbejdsgang er en forbedring.

Der findes flere måder at arbejde med SPC på – alt efter om formålet er kvalitetsforbedring eller kvalitetskontrol. I LKT er formålet kvalitetsforbedring.

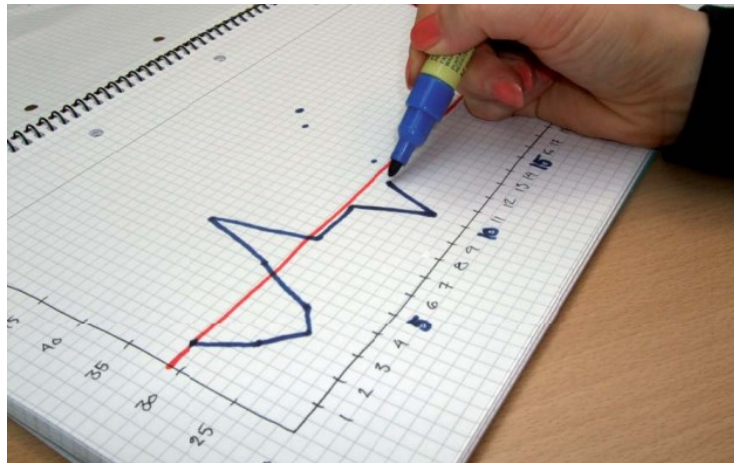
I forbedringsarbejde, som LKT, anvendes seriediagrammer og SPC f.eks. til at følge resultat- og procesindikatorer over tid.

Hvis du vil læse mere om SPC som metode, kan du læse artiklen: [Statistisk processtyring i sundhedsvæsenet](#)

Opbygning af et seriediagram

Et seriediagram vises data over tid:

- Y-aksen i et seriediagram angiver *indikatorværdien* (kan angives i både andele og antal)
- X-aksen angiver den *tidsmæssige rækkefølge* af datapunkterne.
- Midterlinjen angiver *medianen* af datapunkterne (på billedet er den rød). En median er det midterste tal i en række datapunkter, hvis datapunkterne opstilles fra mindste til største. Hvis der er et ulige antal datapunkter, så er medianen lig med værdien af det midterste datapunkt. Hvis der er et lige antal datapunkter, så er medianen lig med være gennemsnittet af de 2 midterste observationer. En median er ikke det samme som et gennemsnit.



Billede lånt fra *Statistisk processtyring i sundhedsvæsenet*, Jacob Anhøj og Brian Bjørn

TIP: Seriediagrammer er enkle, og du kan tegne dem selv – i hånden eller med PC. Dette kan være nyttigt til at følge lokale procesindikatorer.

Brug af seriediagrammer til SPC

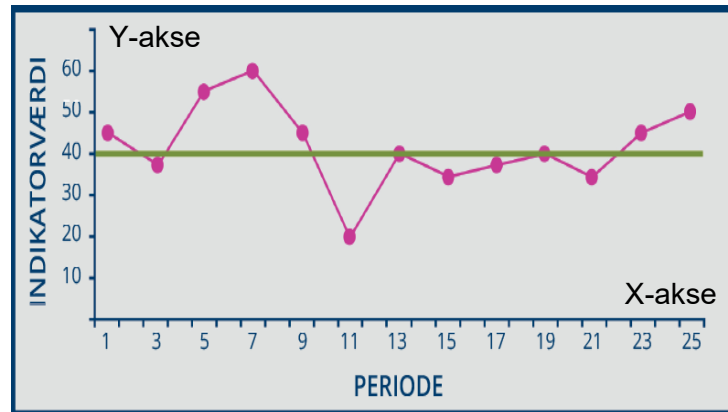
Når man opgør eller måler den samme indikator gentagne gange over tid i et seriediagram, vil der altid være en vis variation.

Hvis variationen er tilfældig, kan processen der måles på siges at være stabil – dvs. uforandret.

Hvis der er tale om ikke-tilfældig variation i data, viser det, at der sker en forandring i den indikator som følges.

Først når der igen opnås en periode med tilfældig variation efter en periode med ikke-tilfældig variation, kan det konstateres hvor det nye niveau for den målte indikator ligger.

Med SPC kan man med udgangspunkt i seriediagrammet og medianen analysere om den variation som observeres i data, er tilfældig eller ikke-tilfældig variation.



TIP: I den fælles dataløsning for LKT Sammenhængende Hoftebrudsforløb, kan oprettede brugere følge de overordnede resultatindikatorer. De vises i seriediagrammer med angivelse af median.

Tilfældig eller ikke-tilfældig variation

Signaler for ikke-tilfældig variation

Du vurderer om der er tale om tilfældig eller ikke-tilfældig variation ved at kigge efter signalerne for ikke-tilfældig variation i dit seriediagram.

Skiftsignalet

Usædvanlig mange datapunkter i streg på samme side af medianen

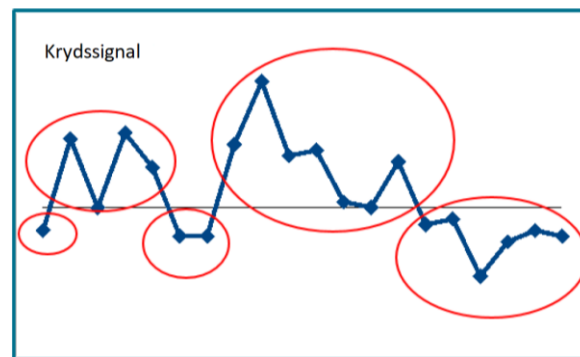
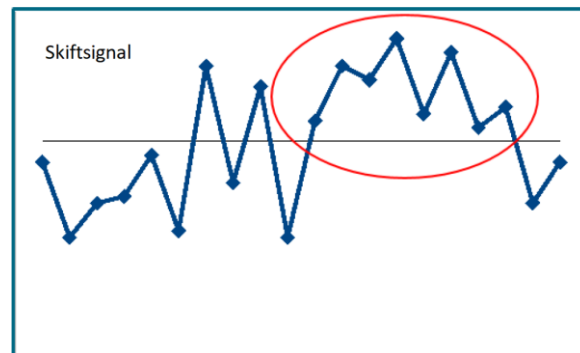
Krydssignalet

Kurven krydser medianen usædvanlig få gange

Guide til at analysere et seriediagram med SPC

1. Tæl antallet af brugbare informationer (punkter der ikke falder på medianen). Læg +1 til dit tal.
2. **Vurdér skiftsignal:** Marker lange serier af datapunkter på samme side af medianen og tæl antallet af punkter (ignorer punkter på medianen). Brug tabelopslag* til at vurdere om der er tale om ikke-tilfældig variation. Der er ikke-tilfældig variation, hvis **antallet af datapunkter i en serie er længere end grænseværdien**.
3. **Vurdér krydssignal:** Tæl hvor mange gange medianen krydses (ignorer punkter på medianen). Brug tabelopslag* til at vurdere om der er tale om ikke-tilfældig variation. Der er ikke-tilfældig variation, hvis **antallet af kryds er lavere end grænseværdien**.
4. Du kan konkludere, om der er ikke-tilfældig variation på baggrund af din analyse af hhv. skiftsignal og krydssignal (Det er nok at ét af signalerne viser ikke-tilfældig variation).

*Se tabel på næste slide.



Tabeloversigt: Grænseværdier for skift- og krydssignal

Ikke-tilfældig variation findes, hvis den længste serie er *længere* end grænseværdien, eller hvis antallet af kryds er *lavere* end grænseværdien.

Kilde

Se tabel i:

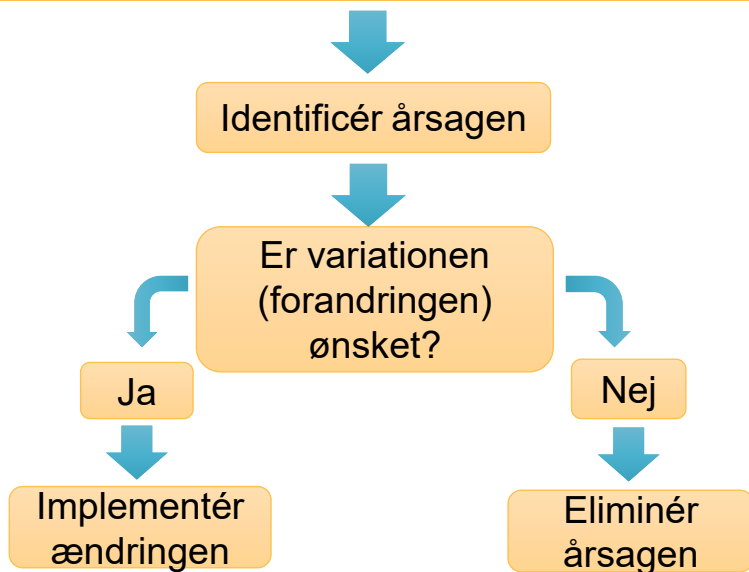
Kompendium
i kvalitets-
udvikling

Jacob Anhøj
2015

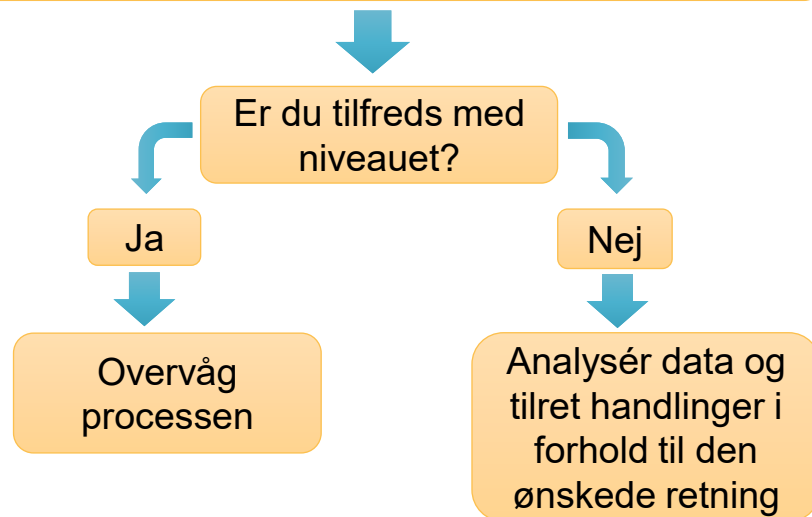
Antal punkter, som ikke er på medianen	Øvre grænseværdi for længste serie	Nedre grænseværdi for antal kryds	Antal punkter, som ikke er på medianen	Øvre grænseværdi for længste serie	Nedre grænseværdi for antal kryds
12	7	3	37	8	13
13	7	3	38	8	14
14	7	4	39	8	14
15	7	4	40	8	14
16	7	4	41	8	15
17	7	5	42	8	15
18	7	5	43	8	16
19	7	6	44	8	16
20	7	6	45	8	17
21	7	6	46	9	17
22	7	7	47	9	17
23	8	7	48	9	18
24	8	8	49	9	18
25	8	8	50	9	19
26	8	8	51	9	19
27	8	9	52	9	20
28	8	9	53	9	20
29	8	10	54	9	21
30	8	10	55	9	21
31	8	11	56	9	21
32	8	11	57	9	22
33	8	11	58	9	22
34	8	12	59	9	23
35	8	12	60	9	23
36	8	13	61	9	24

Resultatet – og hvad gør I så?

Ikke-tilfældig variation (ustabil proces)



Tilfældig variation (stabil proces)



Yderligere inspiration til litteratur

- ❖ Anhøj J, Bjørn B. Statistisk processtyring i sundhedsvæsenet. Ugeskrift for Læger, 2009;171(21):1764
- ❖ Lauritsen, J. & Packness, Aa. SPC – Statistisk Proces Kontrol, Introduktion og håndbog. SPC diagrammer og analyser med brug af EpiData. Region Syddanmark, Odense Universitetshospital og Center for Kvalitet, 2010. (1. reviderede udgave)