

# Værd at vide om Märklins nye Central Station 3 og Central Station 3 plus

af Søren Jacob Lauritsen

Den nye Central Station fra Märklin byder på nye og spændende muligheder for styring og automatisering af din modeljernbane.

Hvor der før kun var én Central Station, introducerer Märklin nu to udgaver: Central Station 3 (60226) (herefter CS3) og Central Station 3 Plus (60216) (herefter CS3 plus).

## Hvorfor er der nu to versioner af Central Station?

Man kunne fristes til at tro, at der er tale om storebror og lillebror, men det er ikke sådan det skal forstås. Det skal forstås sådan, at der er forskellige behov hos den enkelte modeljernbanemand, og nogen gange vil det være en CS3 der giver mening, andre gange vil det være en CS3 plus.

**Opsummeret gælder følgende:** Ønsker du at forbinde din Central Station med andres (f.eks. en kammerats eller en klubs) Central Station, så skal du vælge en CS3 plus. Har du ikke det behov, kan du vælge en CS3.

## Mulige forbindelser mellem forskellige versioner af Central Station

Når der i manualen står at en Central Station kan forbindes til andre centralstationer, så gælder er der nogle begrænsninger man skal have for øje.

Skemaet her viser, hvilke centralstationer der kan forbindes med hinanden.

	Central Station 2 (60213)	Central Station 2 (60214) Hardware version 3.x	Central Station 2 (60214) Hardware version 4.x	Central Station 2 (60215)	<b>CS3</b>	<b>CS3 plus</b>
<b>CS3</b>	Nej	Nej	Ja, flere	Ja, flere	Nej	Ja, flere
<b>CS3 plus</b>	1*	1*	Ja, flere	Ja, flere	1*	Ja, flere

\* **Bemærk!** Der kan til enhver tid kun forekomme 1 af disse enheder i din kæde af centralstationer. Dette betyder også, at hvis du allerede har en af de centralstationer der er mærket med \*, og du ønsker stadig at gøre brug af din Central Station, så er din eneste mulighed for at opgradere til den nye generation, at købe en CS3 plus.

## Om strømforsyninger

Det har været nødvendigt at ændre kravene til strømforsyninger, således er det derfor ikke længere muligt at benytte gamle transformatorer som strømforsyninger til CS3 og CS3 plus.

Der skal benyttes strømforsyninger som anbefalet i skemaet nedenfor.

H0 (2- og 3-skinne)	Spor 1	LGB
60061	60101	51095

## Om Märklin-bus

Du vil støde på begrebet "Märklin-bus". Navnet dækker over det netværk der skabes, når du forbinder de forskellige enheder CS3, CS3 plus, CS2, Mobile Station, S88 LINK og boostere med hinanden.

Du forbinder enhederne ved at benytte Terminal enheden (60125).

**Bemærk:** Märklin-bus bliver i andre sammenhænge kaldt CAN-bus. Det er fuldstændig det samme, der er ingen forskel.

## Hvilken Central Station skal jeg vælge?

Før du kan beslutte hvilken Central Station du skal vælge, skal du selvfølgelig vide lidt om forskellene.

De to centralstationer er funktionsmæssigt fuldstændig ens, forskellen ligger udelukkende i de stik der sidder bag på enheden. Stikkene underbygger to forskellige brugsscenerier, og du vil hurtigt kunne identificere, hvilket scenarie du hører til.

Dette dokument beskriver mulighederne og scenarierne, så du nemmere kan finde ud af om det er CS3 eller CS3 plus du skal investere i.

## De fælles træk ved CS3 og CS3 plus

CS3 og CS3 plus er grundlæggende ens.

- **Begge** centralstationer har samme software, og dermed de samme funktioner for styring og automatisering af din modeljernbane.
- **Begge** centralstationer har tilslutning for netværk, så du kan forbinde til dit hjemmenetværk og derigennem hente opdateringer, benytte computerstyring eller bruge Märklins forskellige apps til styring af din modeljernbane. Du kan også benytte tredjeparts software fra andre leverandører.
- **Begge** centralstationer kan levere både 3A (ampere) (strømforsyning 60061) og 5A (strømforsyning 60101). Du benytter 3A til H0. Du benytter 5A til større skalaer som Spor 1, Spor 0 og 55095 (LGB) til LGB.
- **Begge** centralstationer har samme processor, lagerplads og ydeevne. Ydeevnen er i øvrigt 7 gange hurtigere end Central Station 2.
- **Begge** centralstationer har samme type touch-skærm med høj opløsning, som du kender fra din tablet eller smartphone.

- **Begge** centralstationer supporterer op til 32 funktioner med mfx<sup>1</sup>.

**Læs mere:** Du kan læse mere om de mange funktioner i nyhedsbrochuren for 2016.

## CS3

Med en CS3 får du samme funktioner som med CS3 plus, dog med den undtagelse at du ikke kan koble den med andre CS3. Du får heller ingen S88 indgang.

Ovenstående betyder at der kun kan være én CS3 i hele Märklin-bussen. Du kan stadig forbinde lige så mange CS3 plus som du ønsker.

CS3 har to udgange for Märklin-bus, hvortil du kan forbinde Märklin-bus enheder via Terminal enheden.

En CS3 har ingen indgang for S88. For at benytte S88, skal du bruge et S88 LINK modul (60883), som du slutter til din CS3 via en Terminal.

### Eksempler på scenarier hvor en CS3 skal overvejes

**Eksempel 1:** Du har ingen planer om at tage din Central Station med over til en kammerat, men du har måske planer om på sigt at købe en ekstra Central Station og bruge den. Så kan du med fordel vælge en CS3, du kan senere udvide med en CS3 plus.

**Eksempel 2:** Du har ingen planer om at forbinde med andre centralstationer, men du vil gerne bruge tilbagemelding på din modeljernbane og få fordel af de mange muligheder for automatisering. Så kan du med fordel vælge en CS3 og benytte et S88 LINK modul.

### Fordele

- CS3 giver dig en god start i digitalverdenen med uendelige muligheder, prisen er skarp, og du er i gang.
- CS3 kan udvides med alle Märklins digitalkomponenter som boostere, S88 LINK osv.
- CS3 kan forbinde med lige så mange CS3 plus som du har lyst til.

### Mulige begrænsninger

- CS3 kan **ikke forbindes med andre CS3**, kun med andre CS3 plus.

## CS3 plus

Den absolutte fordel ved CS3 plus er, at du kan forbinde den til andre CS3 plus og få endnu flere muligheder for at styre din - eller klubbens modeljernbane.

Når du forbinder en CS3 plus med andre centralstationer, vil én Central Station have rollen som master. En master kan dele sine sporplaner og tog med de andre CS3'ere tilsluttet Märklin-bussen.

---

<sup>1</sup> Forudsat at dekoderen er Märklins nye dekodergeneration, mLD/3 eller mSD/3.

## Kan benyttes som booster

En CS3 plus kan benyttes som booster så du, i stedet for en booster (60174), kan installere en CS3 plus. Dermed kan du opnå mere kapacitet på din modeljernbane, og samtidig få friheden ved en ekstra kørekonsol når vennerne kommer på besøg.

## S88

CS3 plus har direkte tilslutning for tilbagemeldingsmodulerne S88 AC (60881) og S88 DC (60882). Forbindelsen sker via stiktypen S88-N (almindelige netværkskabler, deraf N).

Fordelen ved S88-N stiktypen er en afskærmning af signalerne, så du kan trække tilbagemeldingskabler over lange afstande uden kvalitetstab.

## Eksempler hvor en CS3 plus skal overvejes

**Eksempel 1:** I er nogle stykker som mødes og kører modeljernbane, I har måske et modulanlæg eller også bygger I modeljernbanen op på et bord fra gang til gang. I kan med fordel vælge en CS3 plus, så I hver især kan styre jeres tog på en bekvemmelig måde. En deltager kan dog have en CS3 men, for at undgå skuffelser, bør alle deltagere have en CS3 plus. På den måde er I ikke afhængige af bestemte medlemmers tilstedeværelse.

**Eksempel 2:** For medlemmer af en klub vil en CS3 plus give god mening, da den giver de bedste forudsætninger for at styre store modeljernbaner. Medlemmerne kan tage deres egen CS3 plus med og slutte den til klubbens Märklin-bus. Klubben kan have en CS3 eller en CS3 plus, som indeholder hele styringen af klubbens anlæg. Når et medlem slutter sin CS3 plus til, vil den arve informationerne fra klubbens Central Station og indgå i styringen.

**Eksempel 3:** En klub har et modulanlæg, hvor medlemmerne medbringer deres egne moduler. Hvert medlem har investeret i en CS3 plus, som forsyner deres respektive moduler. Fordelen er her, at et medlem der medbringer f.eks. 10 moduler, selv står for forsyningen af dem gennem medlemmets CS3 plus. Hvis der sker en kortslutning, vil systemet kun afbryde den boosterkræds hvor kortslutningen sker. Dermed bliver køreglæden større, og modulanlægget mere driftsstabil.

## Fordele

- Den bedste løsning, hvis du vil køre sammen med andre – eller udvide din egen modeljernbanes styremuligheder.
- S88 indgang med S88-N stik.
- Du kan koble flere CS3 plus sammen (f.eks. til din klubs - eller kammerats CS3 eller CS3 plus).
- Du kan benytte din CS3 plus som booster.
- Du kan forbinde alle de CS3 plus som du måtte ønske, samt én CS3.

## Mulige begrænsninger

- Ingen.

**Konklusion:** Du kan betragte en CS3 plus som en kombination af booster, kørepult og S88 LINK<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> S88 LINK tilbyder, udover forbindelse via S88-N stiktypen, også 16 tilbagemeldingsporte. Det gør CS3 plus ikke. S88 LINK har desuden 2 tilslutninger for S88-N. CS3 plus har kun én S88-N forbindelse.

## Spørgsmål og svar

Her er samlet en række svar på spørgsmål, som typisk dukker op når der tales om Central Station.

### **Spørgsmål: Kan jeg bruge min Central Station 2 sammen med CS3 eller CS3 plus?**

**Ja!** Du kan forbinde din Central Station 2 med din CS3 eller CS3 plus. Din Central Station 2 vil få karakter af slave, og din CS3 eller CS3 plus vil få karakter af master. Du kan forbinde lige så mange Central Station 2 (60215) som du lyster\*.

\***Bemærk!** Dette gælder ikke for Central Station 2 af den ældre generation. Se afsnittet om mulige forbindelser før du beslutter dig for dit køb af CS3.

### **Spørgsmål: Kan jeg bruge min Mobile Station 2 med CS3 eller CS3 plus?**

**Ja!** Du kan forbinde din Mobile Station 2 på samme måde som du kunne med Central Station 2. Der sidder to stik i fronten af din CS3 eller CS3 plus, hvor du kan tilslutte din Mobile Station 2. Derudover kan du tilslutte lige så mange Mobile Station 2 som du lyster via Terminal enheden.

**Tip:** Med flere Terminal enheder fordelt på din modeljernbane, kan du tilslutte en Mobile Station 2 der hvor du har brug for den. F.eks. ved en lille mellemstation eller et rangerterræn.

### **Spørgsmål: Skal der altid være en CS3 til stede før jeg benytter CS3 plus?**

**Nej!** Du kan vælge at bygge dit setup udelukkende med CS3 plus.

### **Spørgsmål: Når der ikke er S88 indgang på CS3, mister jeg så tilbagemeldingsfunktionen hvis jeg køber en CS3?**

**Nej!** Du kan altid tilslutte et S88 LINK modul og få tilbagemeldinger den vej igennem. Med S88 LINK har du desuden den fordel, at du kan placere modulet et andet sted på dit anlæg, og dermed få mere frihed i forhold til hvordan du trækker dine kabler. Et S88 LINK modul kan tilsluttes til Terminal enheden.

Et S88 LINK modul leverer desuden 16 porte, som kan benyttes til tilbagemelding eller op til 64 trykknappindgange.

Du kan selvfølgelig også benytte S88 LINK med CS3 plus.

### **Spørgsmål: Kan jeg forbinde mine gamle S88 moduler direkte til S88 udgangen på en CS3 plus?**

**Nej!** Du kan ikke forbinde dine gamle S88 moduler (6088 / 60880) til en CS3 plus. Du kan kun forbinde de nye moduler S88 AC og S88 DC. Årsagen skal findes i at de gamle moduler benytter 5 volt, hvor de nye moduler benytter 12 volt. Spændingen er øget for at sikre en mere driftssikker tilbagemelding. Du kan dog stadig benytte dine gamle S88 moduler gennem en S88 LINK, som har mulighed for at reducere spændingen til 5 volt.

**Spørgsmål: Hvis jeg bruger en CS3 plus som booster, giver det mig så de samme funktioner som en almindelig booster?**

**Ja!** En CS3 plus fungerer som en helt almindelig booster. Med CS3 plus har du dog mange flere fordele, da du nu har en ekstra kørepult hvorfra du kan styre dine tog, sporskifter, signaler osv. Du har desuden en ekstra indgang for tilbagemeldinger.

**Spørgsmål: Kan jeg benytte Märklin Digital til 2-skinne drift?**

**Ja!** Märklin Digital supporterer både **DCC**, **mfx** og **MM**. Du kan benytte det til alle størrelser tog fra spor N til LGB, 2-skinne som 3-skinne.

**Spørgsmål: Jeg er i tvivl om, hvorvidt jeg vil have muligheden for at slutte min Central Station til andre folks Central Station. Hvordan undgår jeg at begrænse mig selv?**

Hvis du er i tvivl, så er det bedste at købe en CS3 plus. Dermed er du sikret, hvis du senere skal forbinde til andre modeljernbaner. Uanfægtet om de benytter CS3 eller CS3 plus.

**Spørgsmål: Jeg er i tvivl om, hvorvidt jeg kommer til at skulle bruge mere end én Central Station. Hvordan undgår jeg at begrænse mig selv?**

Du kan sagtens købe en CS3 og starte med den, hvis du senere vil udvide med flere kørepulte, kan du udvide med lige så mange CS3 plus, som du måtte ønske.

**Spørgsmål: Jeg har hørt at jeg kan bruge 5A strømforsyning til H0, men Märklin anbefaler at benytte en 3A strømforsyning til H0. Hvad er op og ned?**

Det er korrekt, at du med en **nøjsom og korrekt** kabling af din modeljernbane kan benytte en 5A strømforsyning. For at skabe den korrekte kabling, skal du tage højde for tværsnittet af dine ledninger i alle aspekter af opbygningen af din modeljernbane.

Hvis du **ikke** tager højde for dette, **og det kan ikke understreges nok**, vil du risikere at en kortslutning ikke bliver identificeret af en 5A forsyning. En sådan kortslutning kan ødelægge dine modeller.

Ved at følge Märklins anbefalinger, og holde dig på 3A til H0, minimerer du denne risiko **betydeligt!**

**Kort fortalt:** Hvis du er i tvivl om hvad ovenstående betyder, så skal du holde dig til 3A og Märklins vejledninger. Køb hellere en ekstra Booster eller en ekstra CS3 plus, samt en 3A strømforsyning og skab mere kapacitet på den måde.

## Produkter nævnt i dokumentet

Her følger en liste af de produkter der er nævnt i dokumentet.

Produktnavn	Varenummer	Bemærkninger
Central Station 3, CS3	60226	
Central Station 3 plus, CS3 plus	60216	
Terminal	60125	Du vil typisk installere mange terminaler på din modeljernbane. Betragt den som en stikdåse for Märklin-bus.
S88 AC	60881	
S88 DC	60882	Med optokobler for 2-skinnedrift.
S88 LINK	60883	
Booster	60174	
Strømforsyning 3A	60061	Benyttes til H0
Strømforsyning 5A	60101	Benyttes til Spor 1 og LGB
Mobile Station 2	<b>Märklin</b> 60653, 60657 <b>Trix</b> 66950, 66955	Der er ingen forskelle på de nævnte varenumre udover farve på kasse og knapper.

## Revideret

Dokumentet bliver revideret efterhånden som ny information opstår eller nye spørgsmål dukker op.

Revision	Bemærkning
Oktober 2016	Tilføjet information om strømforsyninger, forbindelser mellem centralstationer og revideret spørgsmålene.
Januar 2016	Original