

Modellens uppträdande i vattnet

- Intryck/upplevelse
- Manöverförmåga

Personliga erfarenheter och tyckanden
efter drygt 30 års försök med att få
modellerna att uppträda som jag vill

Från 250g och 20 cm...



...till 32 kg...



...och 180 cm



En till fyra
propellrar





"Äggformat" skrov...

...till extremt långsmalt



Lugnt och värdigt...

...till mindre lugnt



Skala 1:8...

...till 1:200



Intryck/upplevelse

- Ta vågor/viktfördelning
- Fart och svall
- Oljud

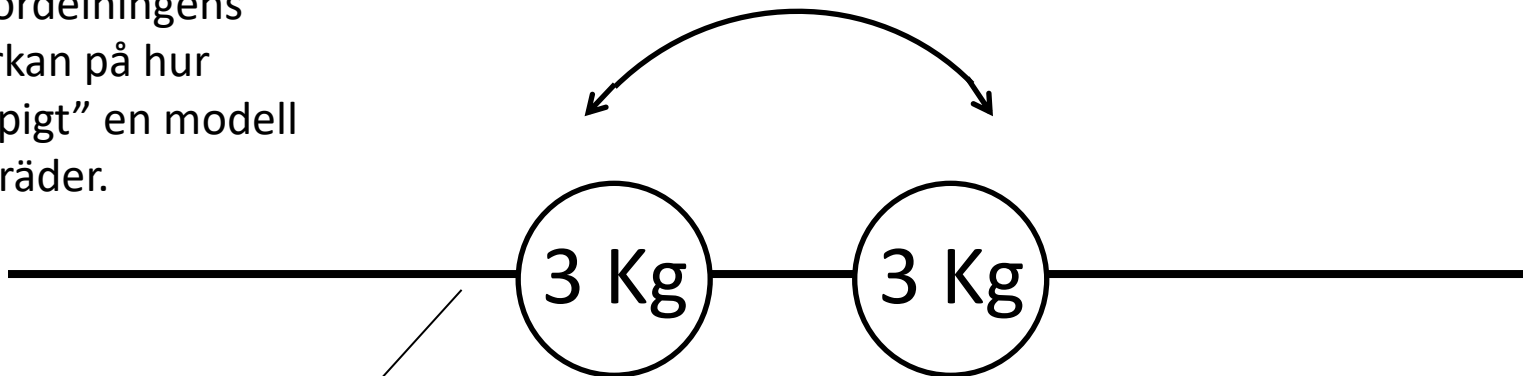
Stillaliggande i lugnt vatten är det bara vikt och tyngdpunkt som avgör om det blir rätt...



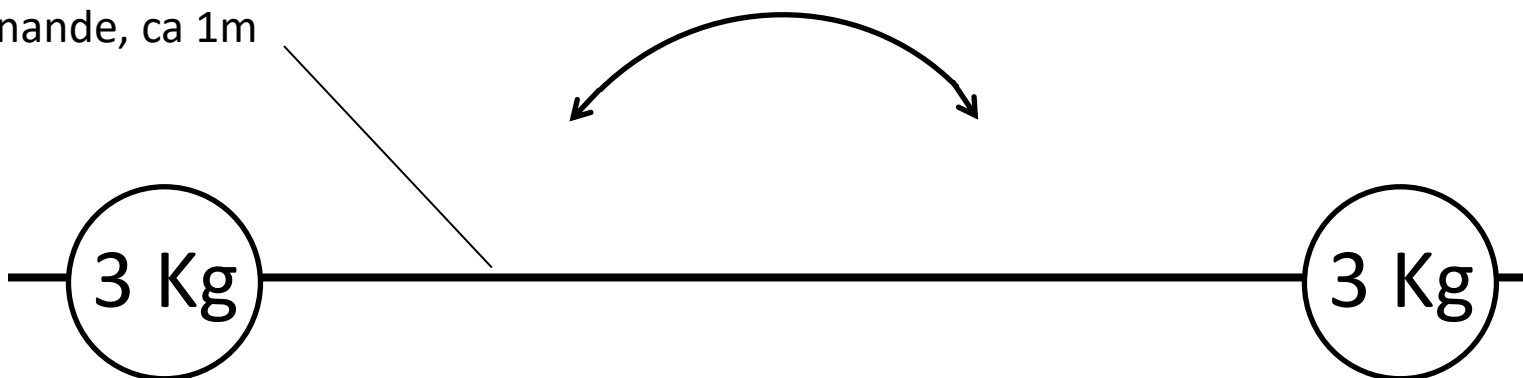
...men vid vågor blir viktfördelningen viktig för uppträdandet.



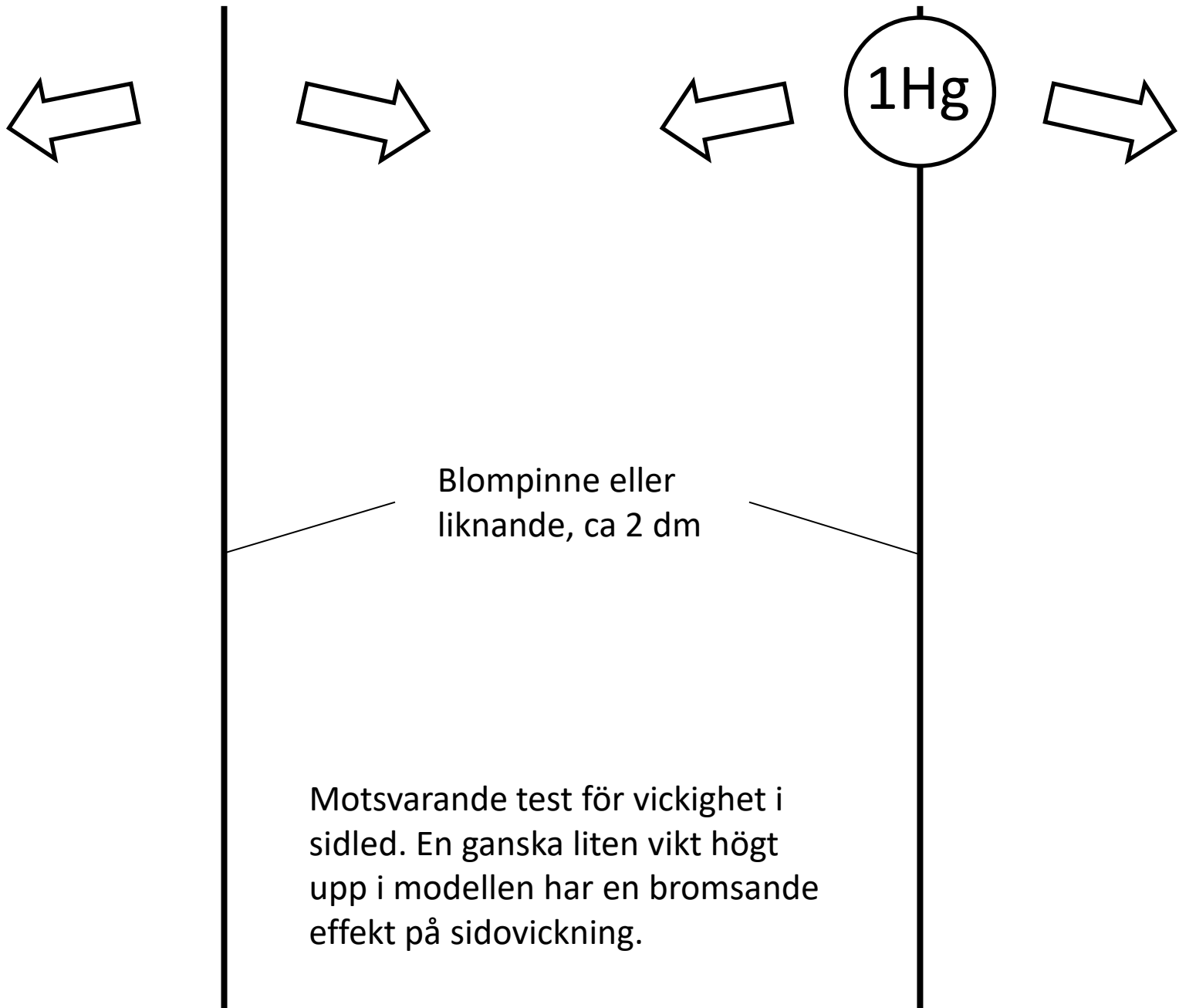
Test för att visa
viktfördelningens
inverkan på hur
”guppigt” en modell
uppträder.



Kvastskaft eller
liknande, ca 1m

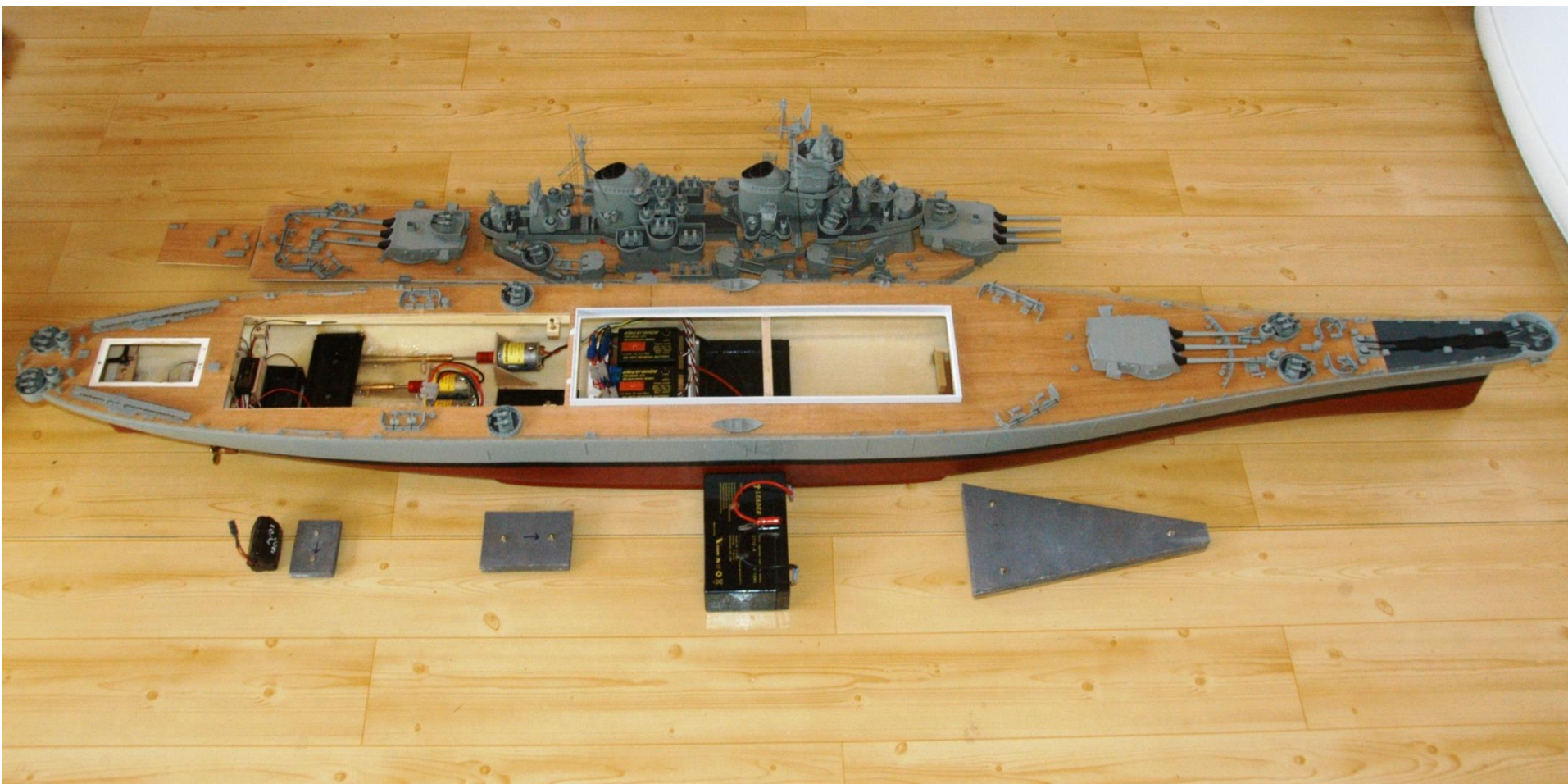


Vid viktfördelning enligt det övre exemplet blir rörelserna snabba och ”knixiga”. Det nedre ger ett mycket sävligare uppträdande. Världigare och mer naturtroget, tycker jag.





Ett uppträdande vid första körningarna som såg väldigt "leksaker" ut blev markant bättre efter omfördelning av vikt från mitten mot ändarna.



För stora och tunga modeller kan utspridda och enkelt urtagbara vikter ge både ett mer naturtroget uppträdande och underlätta transporter. Hälften av Missouris 16 kilo är i de fem vikterna (varav två batterier) som ligger framför skrovet.

Intryck/upplevelse

- Ta vågor/viktfördelning
- Fart och svall
- Oljud



Skalariktig fart. Sin egen längd på 20 sekunder – 4 meter per minut



"Froude-fart". Sin egen längd på 2,5 sekunder – 31 meter i minuten



Så här såg det ut i verkligheten i 27 knop, och det är bara att acceptera att det inte går att åstadkomma med en modell i skala 1:200, oavsett vilken fart den körs i.



Samma fart i hårt väder.



Skepparens kompromiss. Sin egen längd på ca 5 sekunder – 15 meter i minuten.
En kompromiss mellan vad som nästan ser ut som stillaliggande och vad som ser helt orealistiskt snabbt ut.

Intryck/upplevelse

- Ta vågor/viktfördelning
- Fart och svall
- Oljud



Oljud



10 år

Anti-oljud

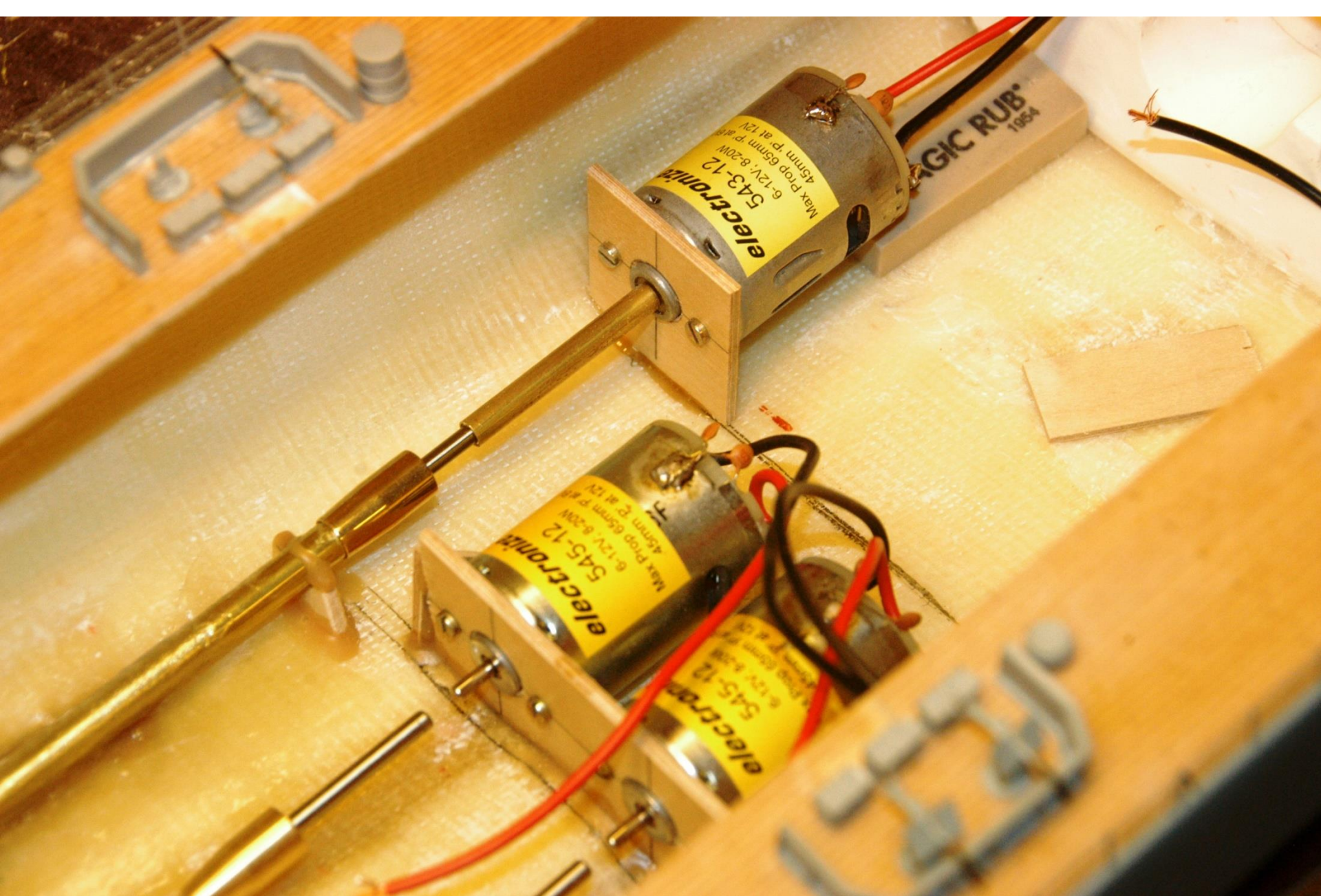
24 år



32 år



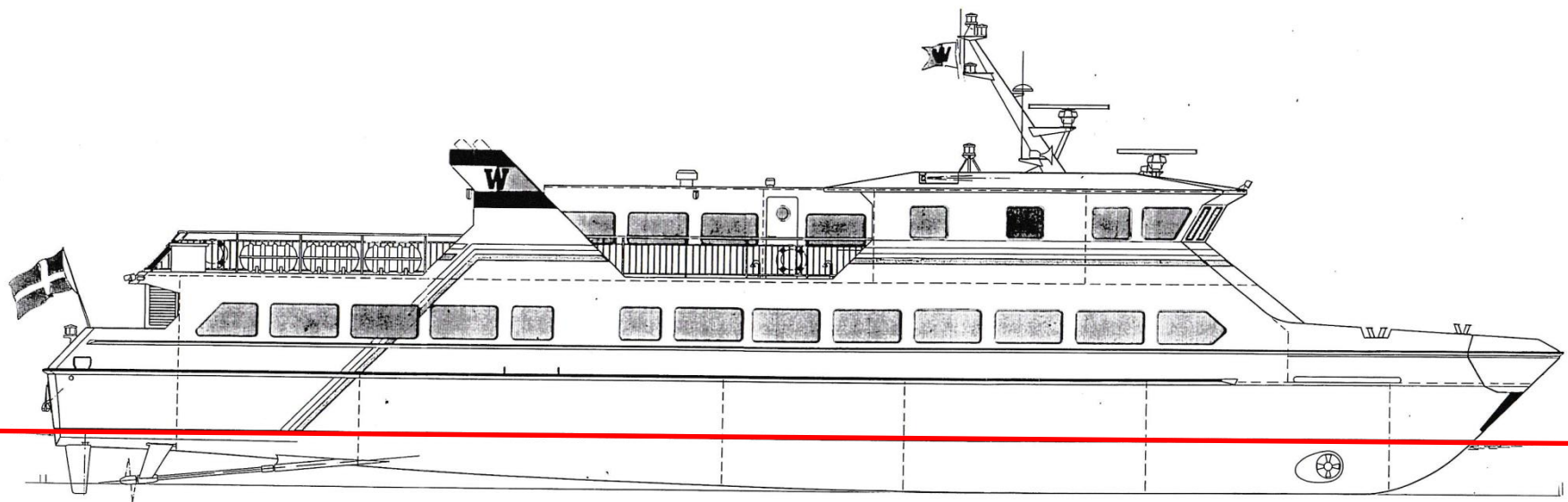
Mjuka kopplingar har lång livslängd. Årsangivelsen är hur länge jag haft de olika typerna i frekvent årlig drift utan några haverier eller byten.



Motoraxel i linje med propelleraxel utan vinkelfel minskar ljud (mekanisk koppling) och slitage (mjuk koppling) och är lätt att åstadkomma med en jigg när motorbädden byggs.

Manöverförmåga

- Båtens/fartygstypens begränsningar
- Roder
- Rodermanövrering
- Propeller/propellrar
- Bogpropeller
- Utnyttja flera propellrar
- Utnyttja programmerbar radio



Stort vindfång och liten undervattenskropp (lätt modell) innebär tyvärr att både precisionsmanövrering och skala-snyggt uppträdande blir i princip omöjligt när vindarna är friska.



Stort vindfång och stor undervattens kropp (tung modell) kräver hjärtmedicin för skepparen.



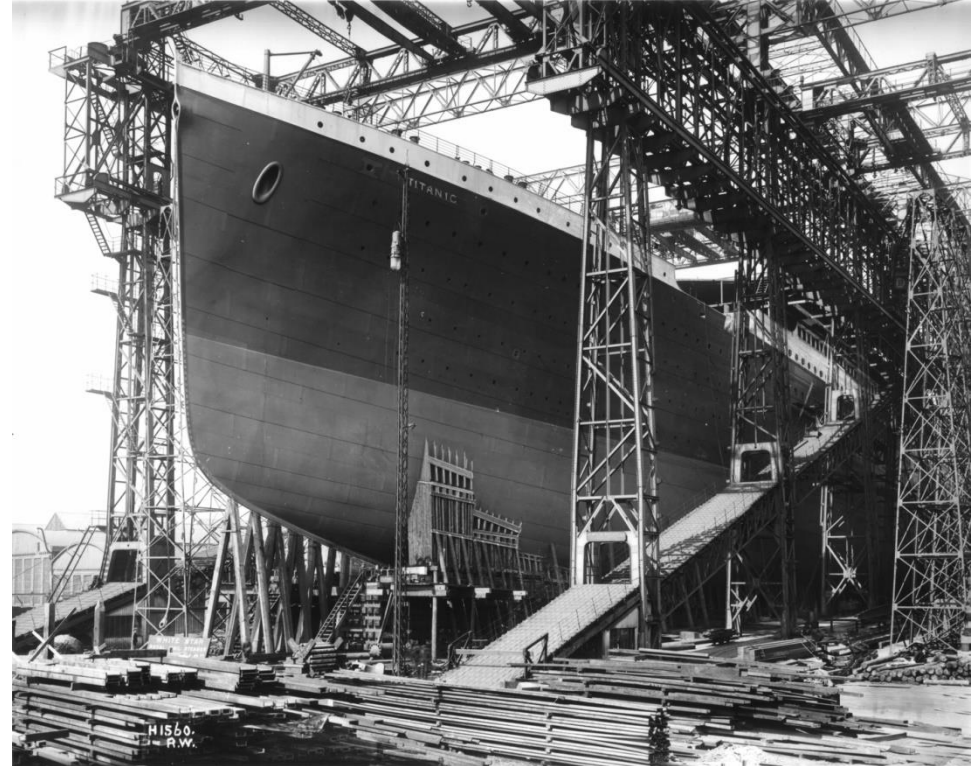
Modeller (och original) med en propeller vrider sig ganska kraftigt när man slår back.

Två modeller med samma längd och vikt, som man kanske kan tycka borde ha likartade manöveregenskaper...



...är i verkligheten nästan varandras motsats.

Titanics ganska bulliga förskepp och raka linjer under en stor del av totala skrovlängden skapar en påtaglig motvilja mot att svänga...



...medan Missouris fylligare midja och markant slanka för- och akterskepp ger stor manövervillighet. Längden ger samtidigt stor kursstabilitet. En ovanlig men trevlig kombination.

Ett ensamt roder av inte helt imponerande storlek i kombination med propellrarna mycket långt bak och relativt tätt ihop gör att varken roder eller styrning med propellrarna är speciellt effektivt.



91513.
R.W.

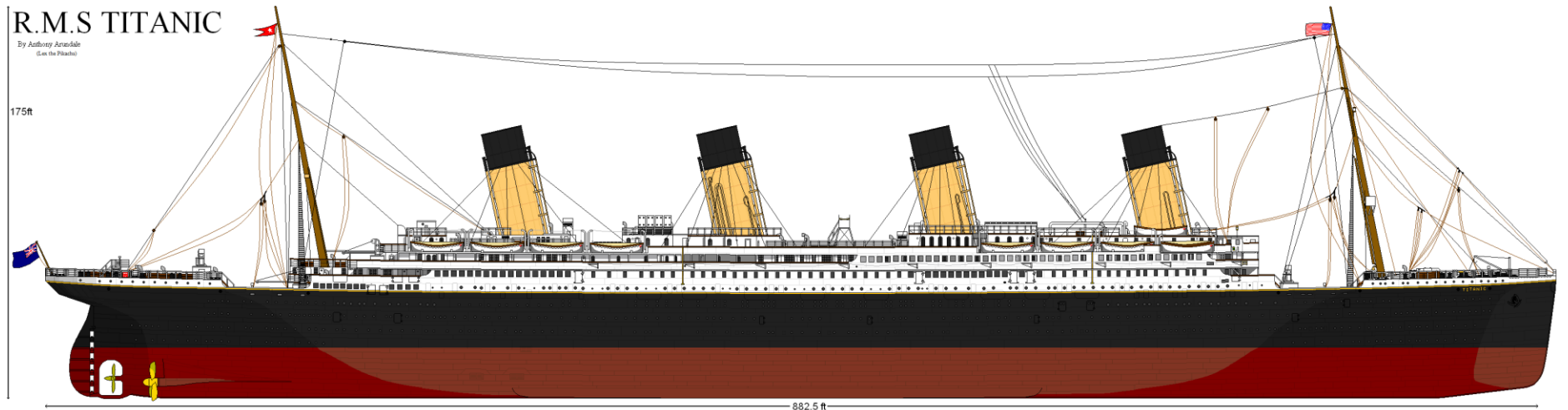


Propellrarna längre fram och längre isär gör dem användbara för att hjälpa till med manövreringen, samtidigt som två generöst tilltagna roder oftast klarar manövern utan hjälp.

R.M.S TITANIC

By Anthony Anzalone
© 2014 The Titanic

175ft



882.5 ft



Kan vid en första anblick se relativt likvärdiga ut (manövermässigt), men så icke!

Manöverförmåga

- Båtens/fartygstypens begränsningar
- Roder
- Rodermanövrering
- Propeller/propellrar
- Bogpropeller
- Utnyttja flera propellrar
- Utnyttja programmerbar radio

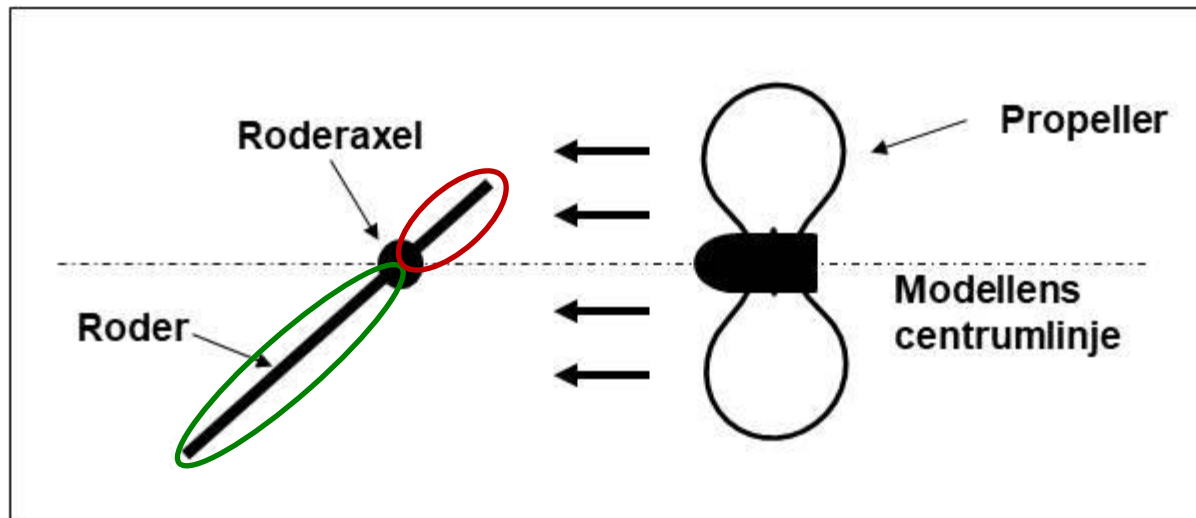


Till vänster två exempel på dysa, en fast och en rörlig. Tar bort det mesta av vridningen vid backning med en propeller.

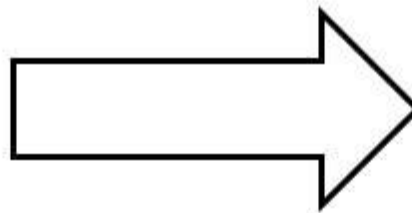


Ovan ett Becker-roder. Ger bättre roderverkan vid körning framåt, men är sämre vid backning (jämfört med bladroder med samma storlek).

Vy uppifrån vid utsvängt roder



Färdriktning



framåt

Vid balanserat roder (en del av roderbladet framför roderaxeln) fångas en större del av propellerströmmen vid sväng. Vid för stor del framför roderaxeln blir rodret instabilt.



Här kan man göra en
ganska bra
uppskattning av
Yamatos vändradie



Modell av Yamato i skala 1:10 (26 meter lång) i Yamato-museet i Kure, Japan.



Yamatos roder. Det lilla till vänster är ett nödroder. När jag provkörde min modell med skalariktigt roder var vändradien markant sämre än originalets (i skala).

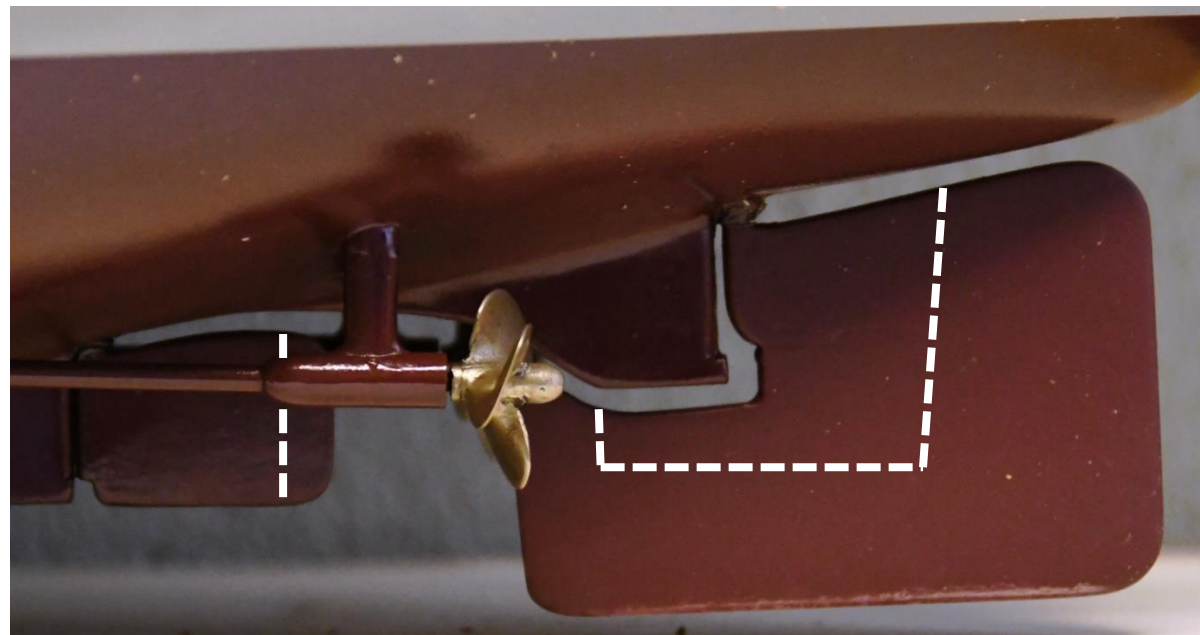


Så här stort roder behövde min 1:200 modell för att motsvara originalets vändradie enligt flygfotot.



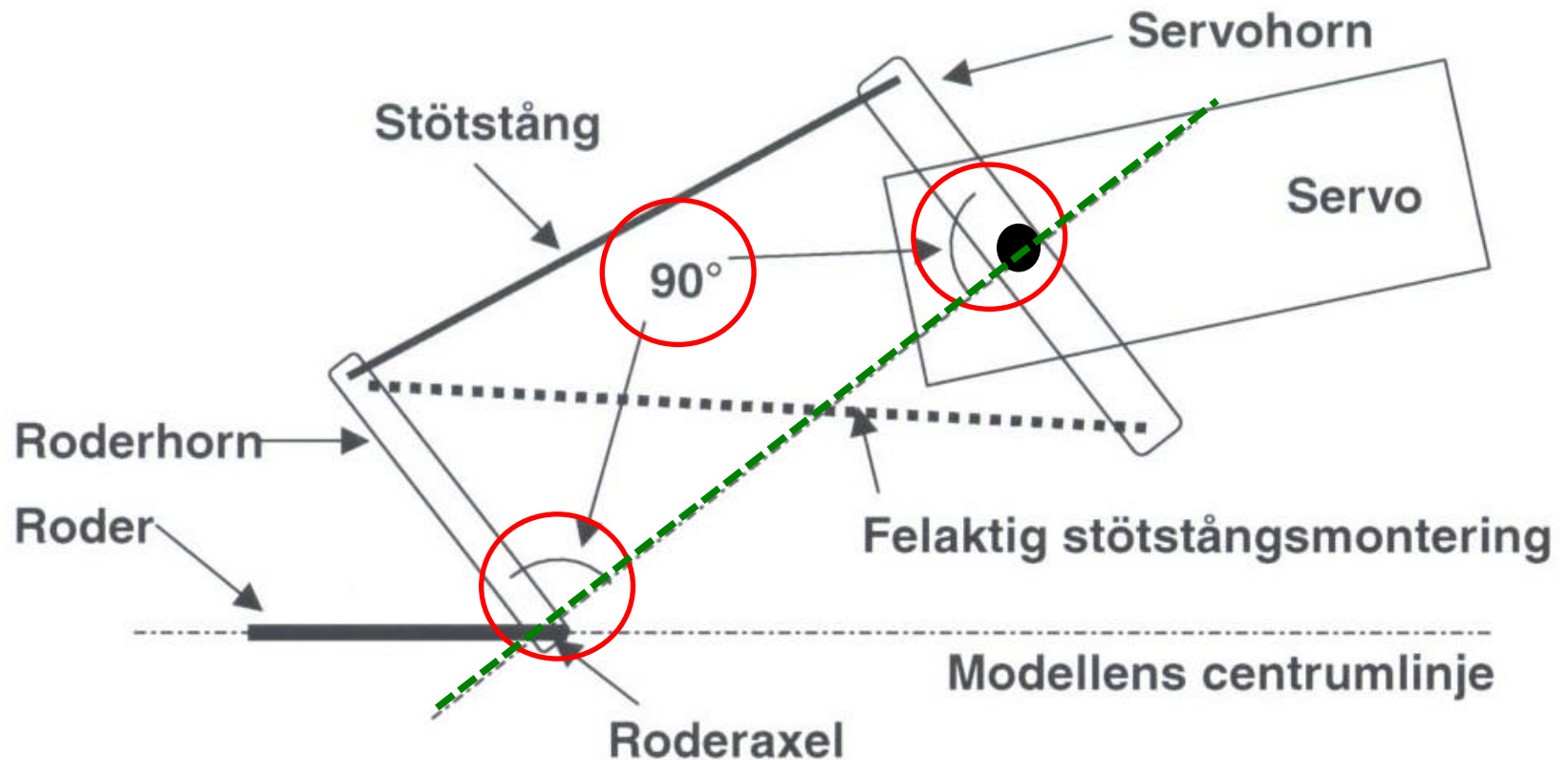
Skalariktig storlek...

...eller skalriktig manöverförmåga? Man kan tyvärr inte få båda.



Manöverförmåga

- Båtens/fartygstypens begränsningar
- Roder
- Rodermanövrering
- Propeller/propellrar
- Bogpropeller
- Utnyttja flera propellrar
- Utnyttja programmerbar radio



Installation sedd uppifrån vid neutralt roder

Om inte de båda angivna vinklarna är 90 grader vid neutralt roder blir roderverkan asymmetrisk. Rodret reagerar olika mycket på spakutslag åt styrbord respektive babord.

Manöverförmåga

- Båtens/fartygstypens begränsningar
- Roder
- Rodermanövrering
- Propeller/propellrar
- Bogpropeller
- Utnyttja flera propellrar
- Utnyttja programmerbar radio

Plastpropellrar med tveksam funktion, främst vid backning



Kvalitetspropellrar i mässing eller brons förbättrar både manöveregenskaper och utseende.

Övre raden är originalpropellrarna till min ARTR Titanic. Undre raden är vad den har idag.

Och så här såg
originalen ut.



Manöverförmåga

- Båtens/fartygstypens begränsningar
- Roder
- Rodermanövrering
- Propeller/propellrar
- **Bogpropeller**
- Utnyttja flera propellrar
- Utnyttja programmerbar radio

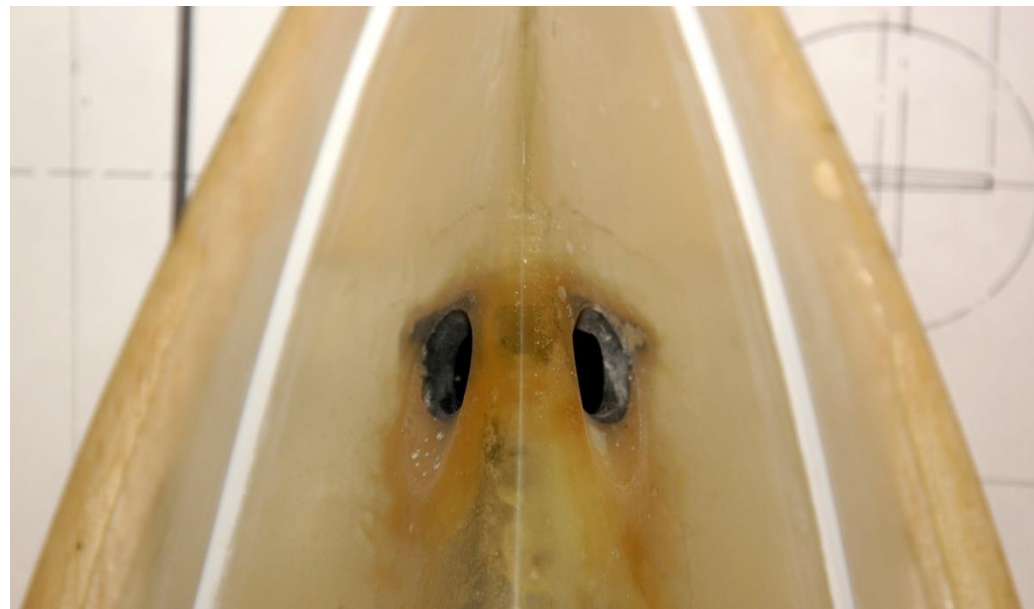
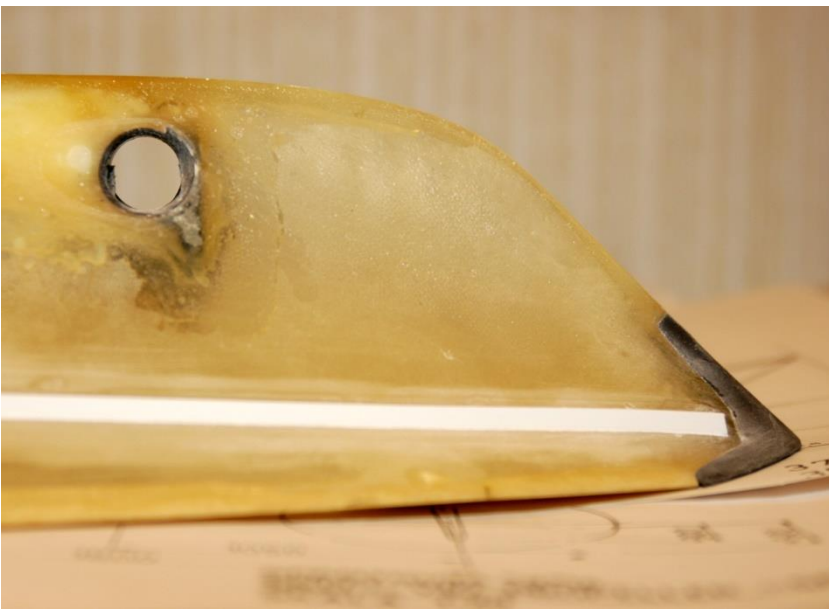


Den mer lättplacerade och vid små rördiametrar mer effektiva "paddeltypen"...

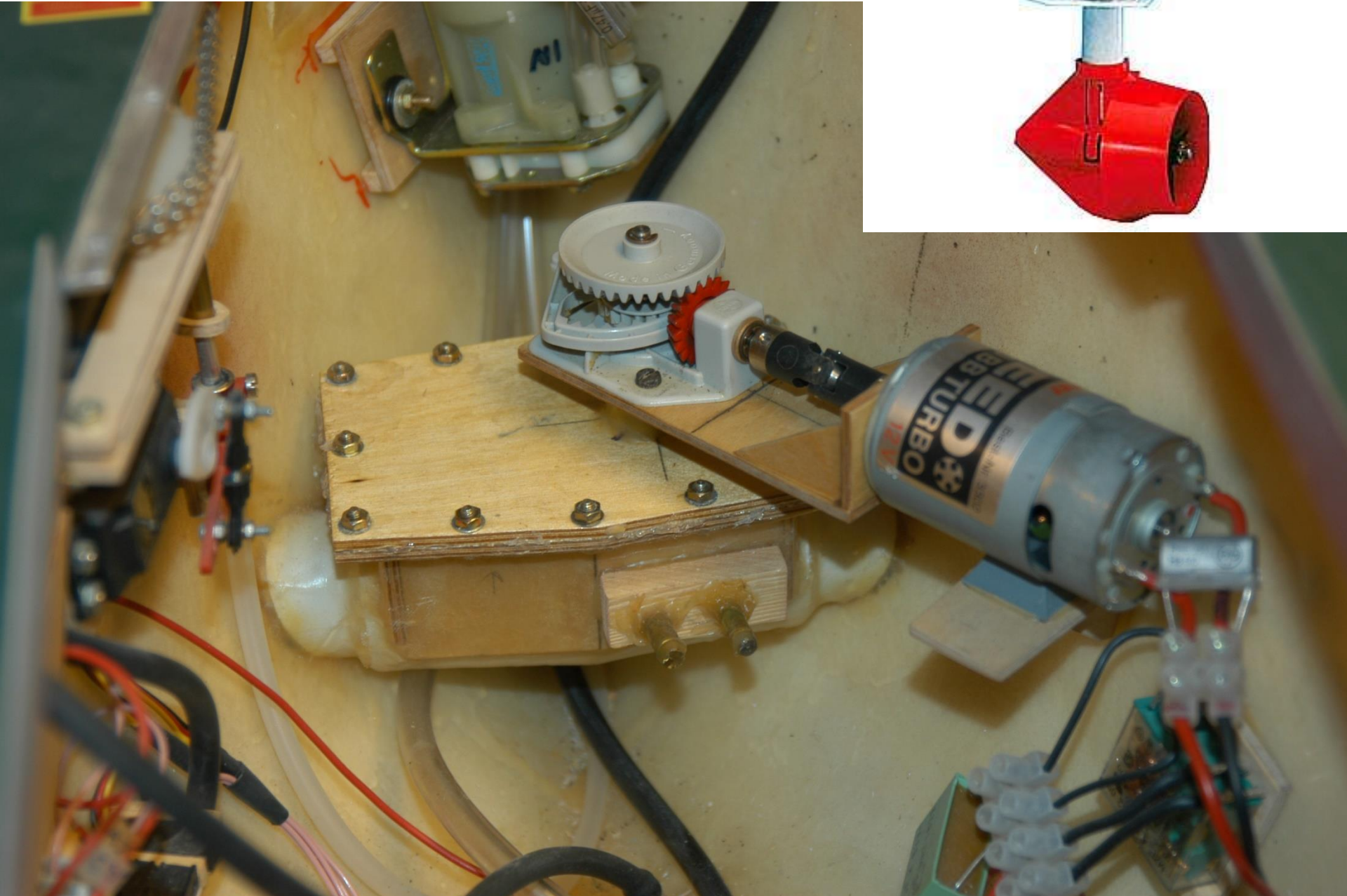
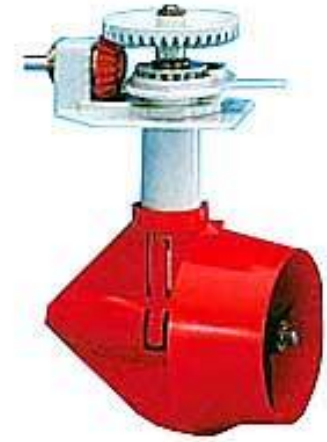


...och den avsevärt mer förebildslika impellervarianten

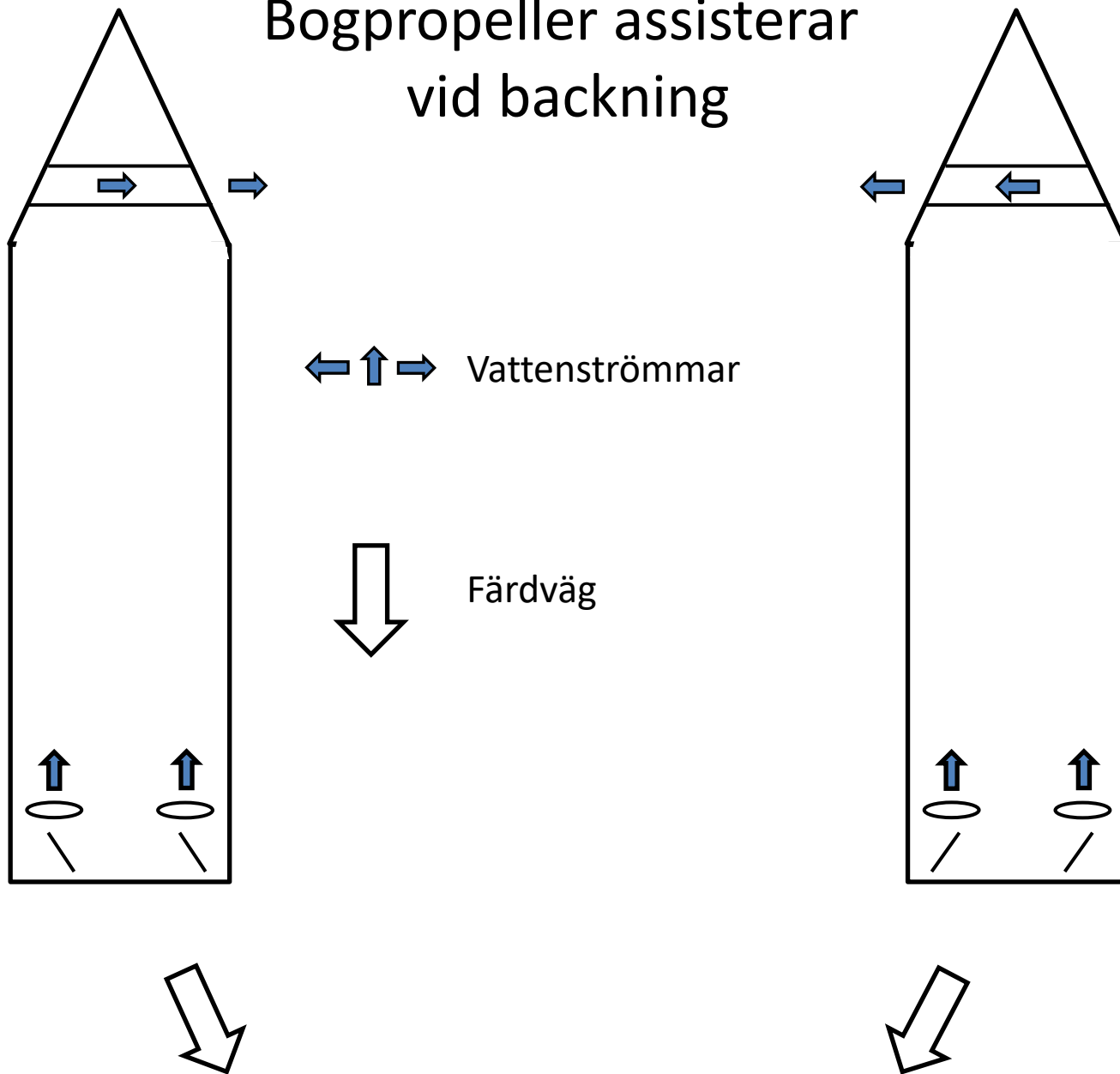
Exempel på installation (Vaxö) där impellervarianten varit helt omöjlig att få dit.



Mister Darby har ett monster till bogpropeller byggt av ett Graupner Seabex aggregat och diverse hopplockade delar.

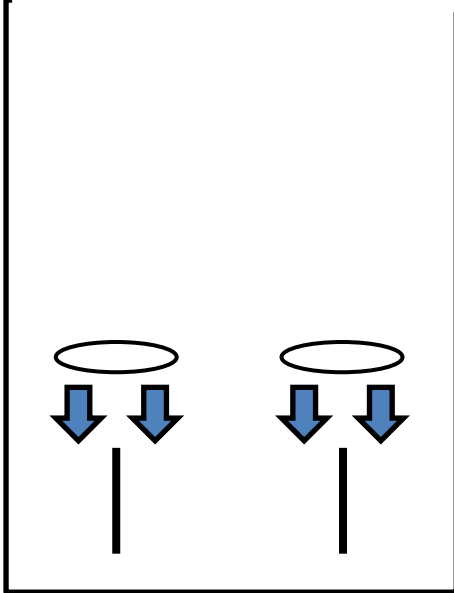


Bogpropeller assisterar vid backning



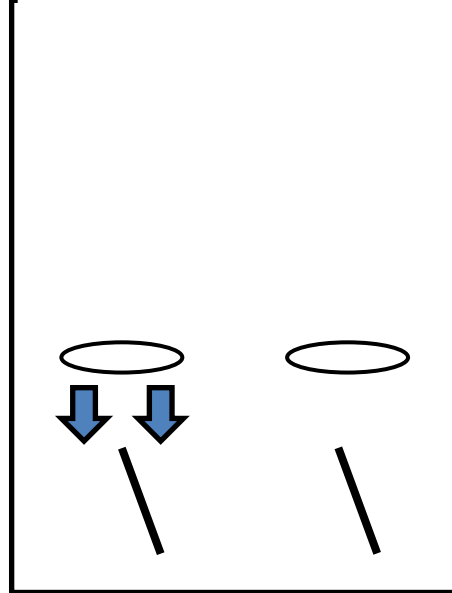
Manöverförmåga

- Båtens/fartygstypens begränsningar
- Roder
- Rodermanövrering
- Propeller/propellrar
- Bogpropeller
- **Utnyttja flera propellrar**
- Utnyttja programmerbar radio



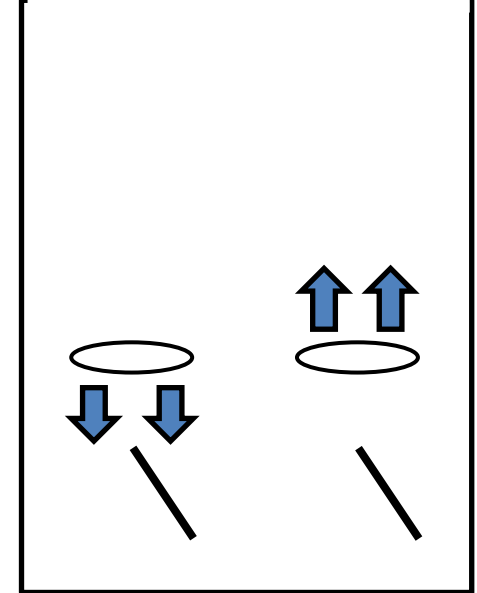
Neutralt upp till
halvt roderutslag:

Båda
propellrarna
driver



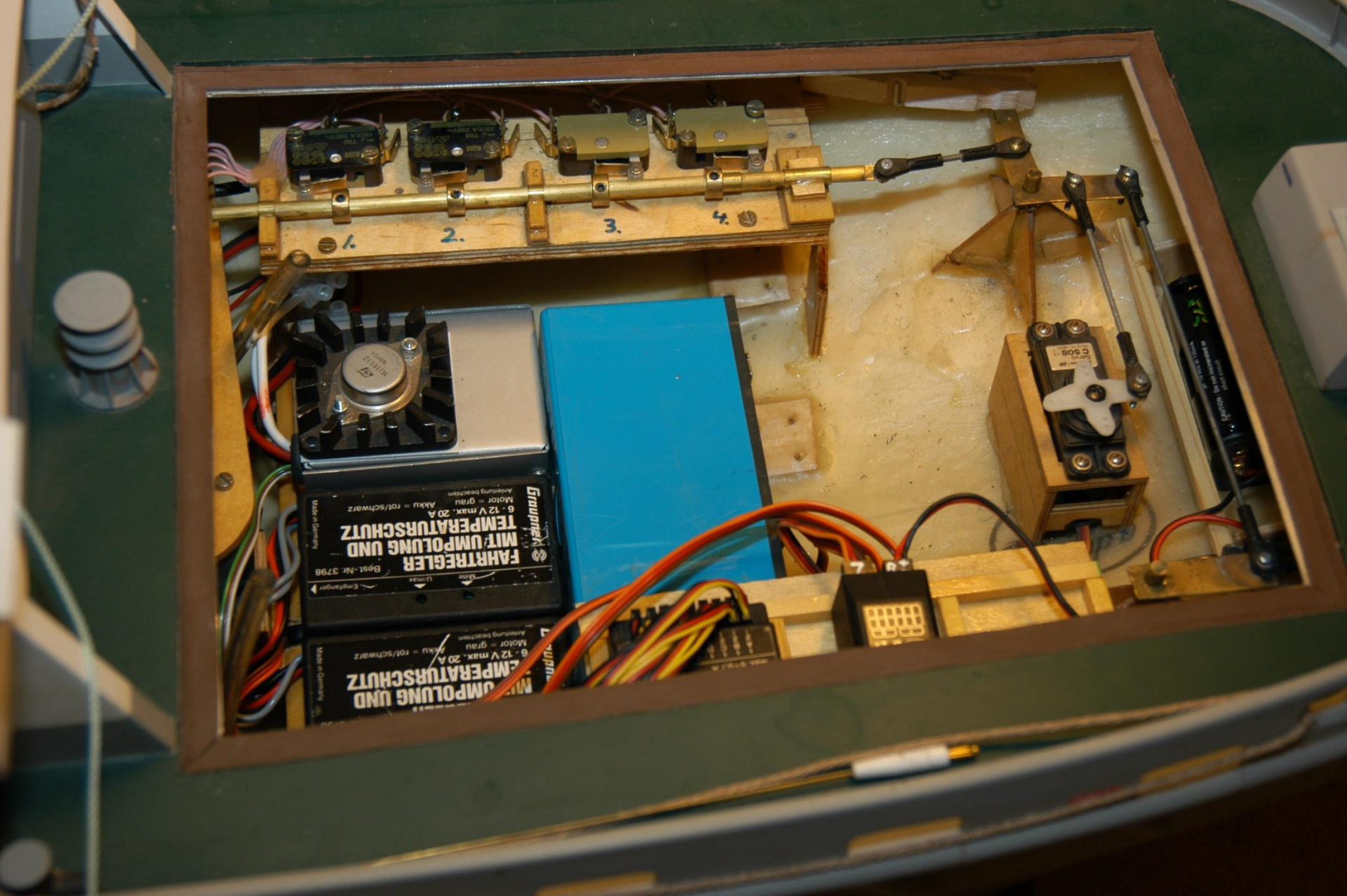
Halvt till nästan
fullt roderutslag:

Den i giren inre
propellern är
stoppad

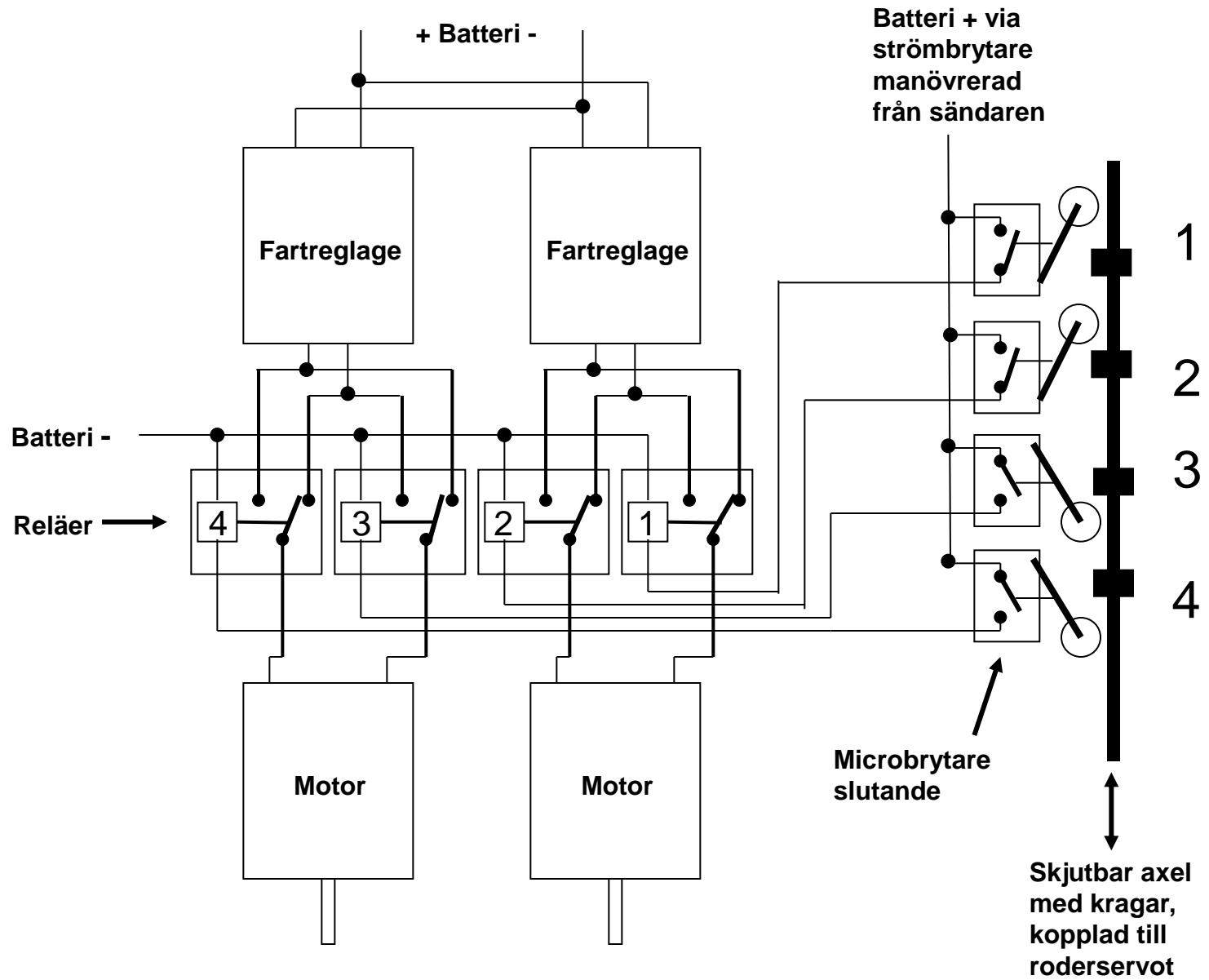


Nästan fullt till
fullt roderutslag:

Den i giren inre
propellern
reverserar



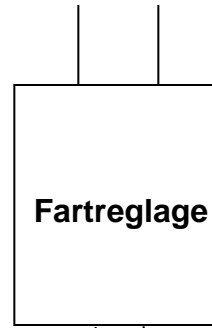
Installationen i Mister Darby, där en mässingsstång med kragar som aktiverar mikrobrytare är mekaniskt kopplad till rodermanövreringen.



Reverseringssystem i Mister Darby

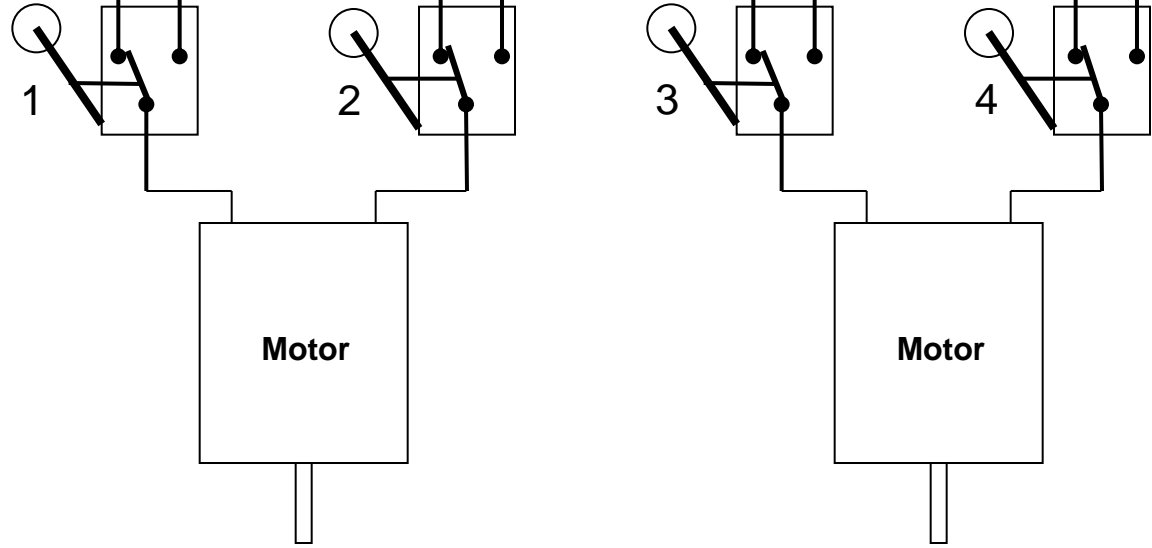
Mikrobrytarna aktiverar reläer som kopplar om motorerna.

+ Batteri -



Fartreglage

Microbrytare
omkastande

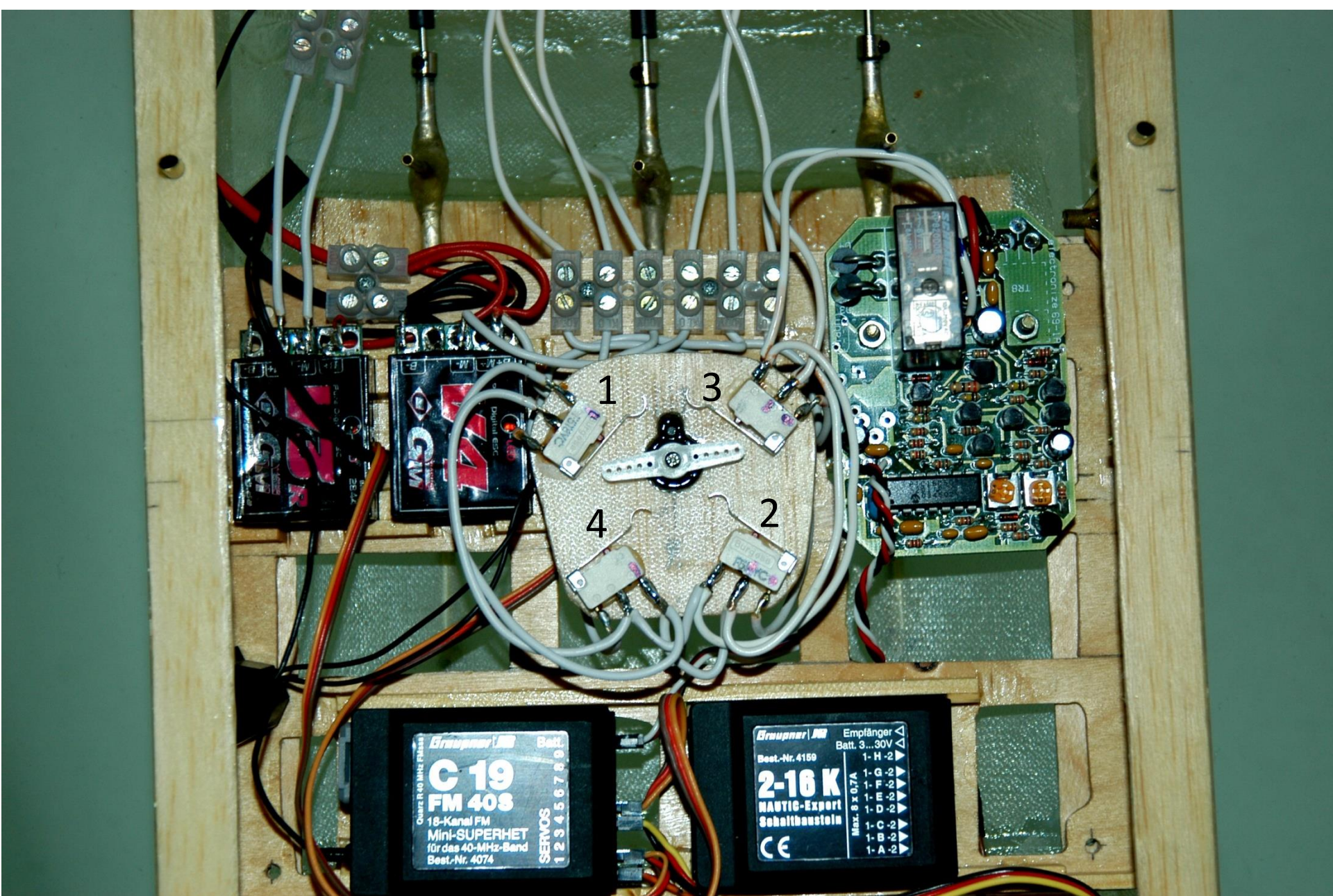


Motor

Motor

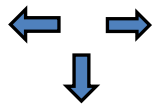
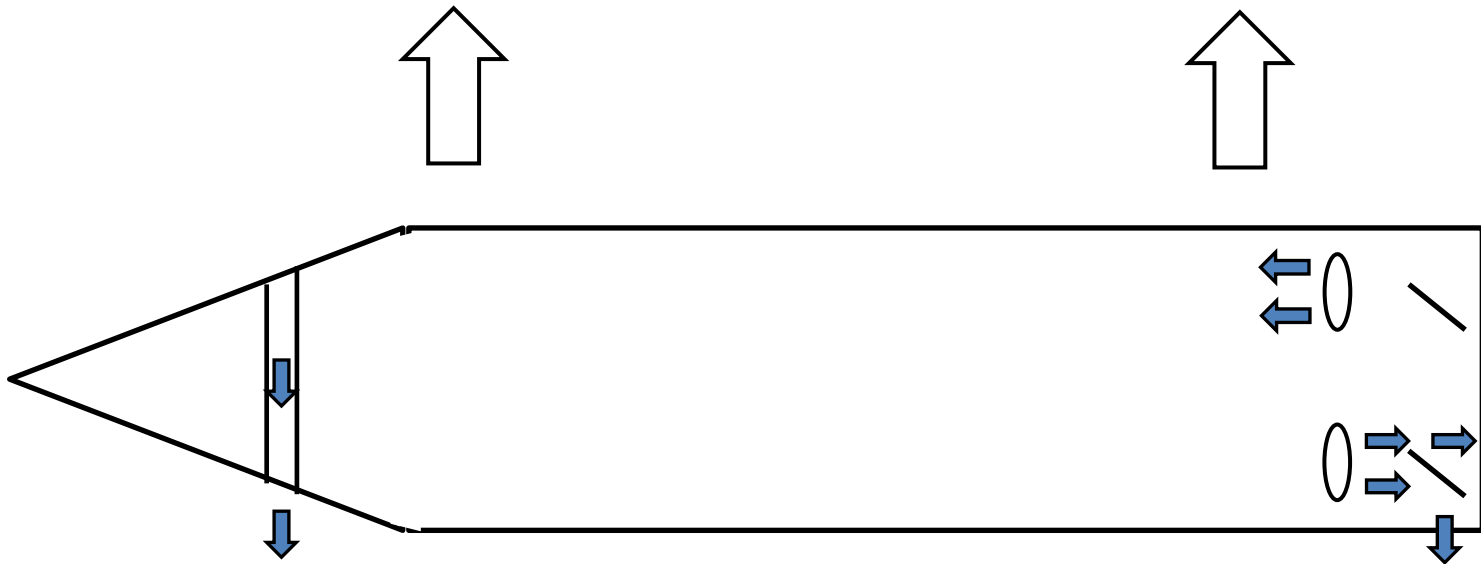
Reverseringssystem i Vaxö

En variant för lägre motorströmmar. Då behövs inga reläer.

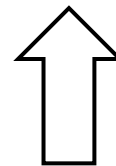


I Vaxö aktiveras mikrobrytarna av ett servo som via en mixer kan kopplas till rodren.

Sidoförflyttning in till eller ut från kaj



Vattenströmmar



Modellens rörelse

Manöverförmåga


- Båtens/fartygstypens begränsningar
- Roder
- Rodermanövrering
- Propeller/propellrar
- Bogpropeller
- Utnyttja flera propellrar
- Utnyttja programmerbar radio


01	Vaxö	12:09 R12
02	Chris Craft	14:52 R06
03	Missouri	07:42 R08
04	Titanic	01:43 R08
05	Hölders	05:14 R08
06	Hanseatic	02:52 R16

-5- Yamato
 Stop watch 0:00.0

#07 2:11h HOT
Flight tim 0:00.0


L Björkström


 0:18h
 3.8V



Grundner

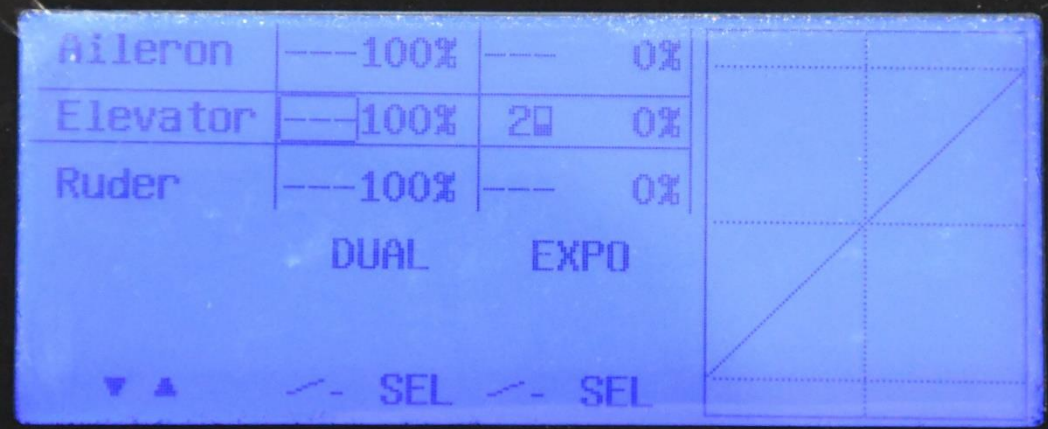
RX VOLT: 0.0V

0  2

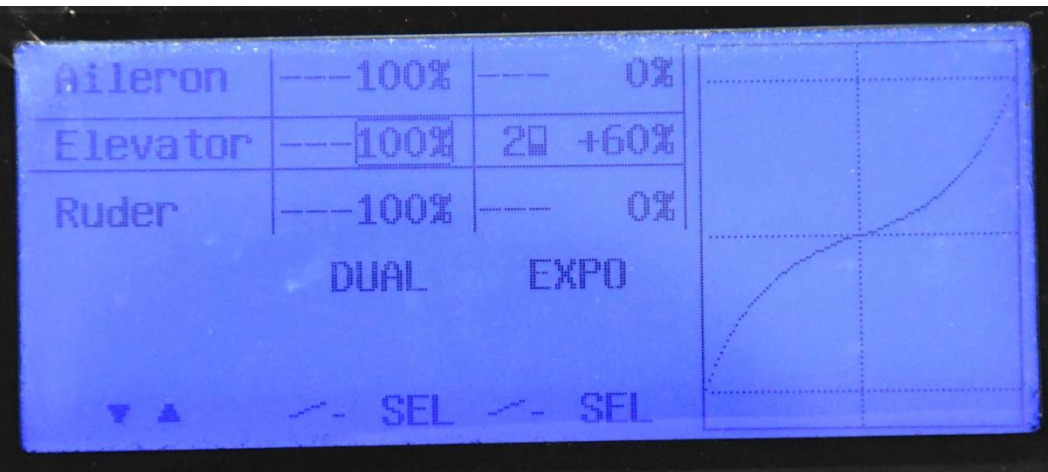
1  0

▶ Servo 1	=>	+	4%	120%	130%	150%	150%
Servo 2	=>	-	8%	110%	113%	125%	125%
Servo 3	=>	-	17%	64%	70%	114%	114%
Servo 4	<=	-	5%	109%	120%	130%	130%
	Rev	cent.	-	travel	+	-	limit
▼	SA	SA		SW	REV		SW

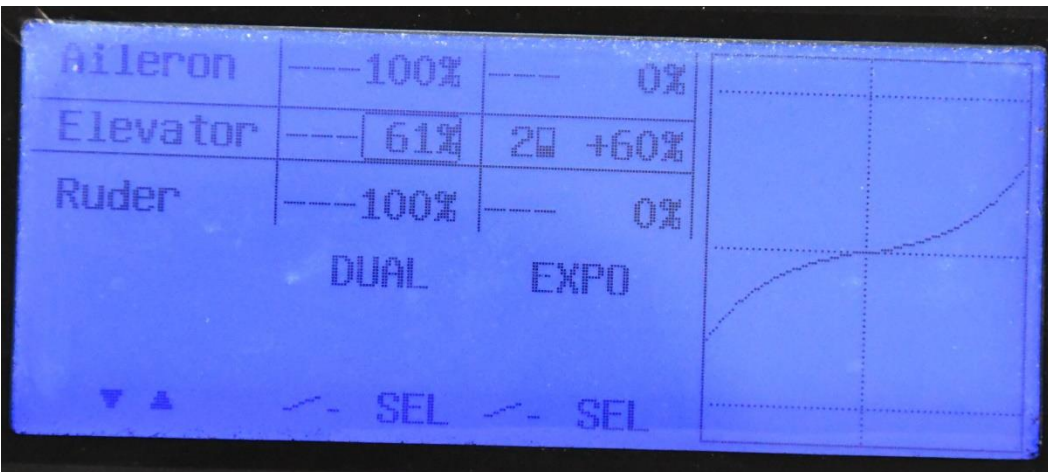
▶ Servo 1	=>		0%	100%	100%	150%	150%
Servo 2	=>		0%	100%	100%	150%	150%
Servo 3	=>		0%	100%	100%	150%	150%
Servo 4	=>		0%	100%	100%	150%	150%
Servo 5	=>		0%	100%	100%	150%	150%
▼	Rev	cent.	-	travel	+	-	limit



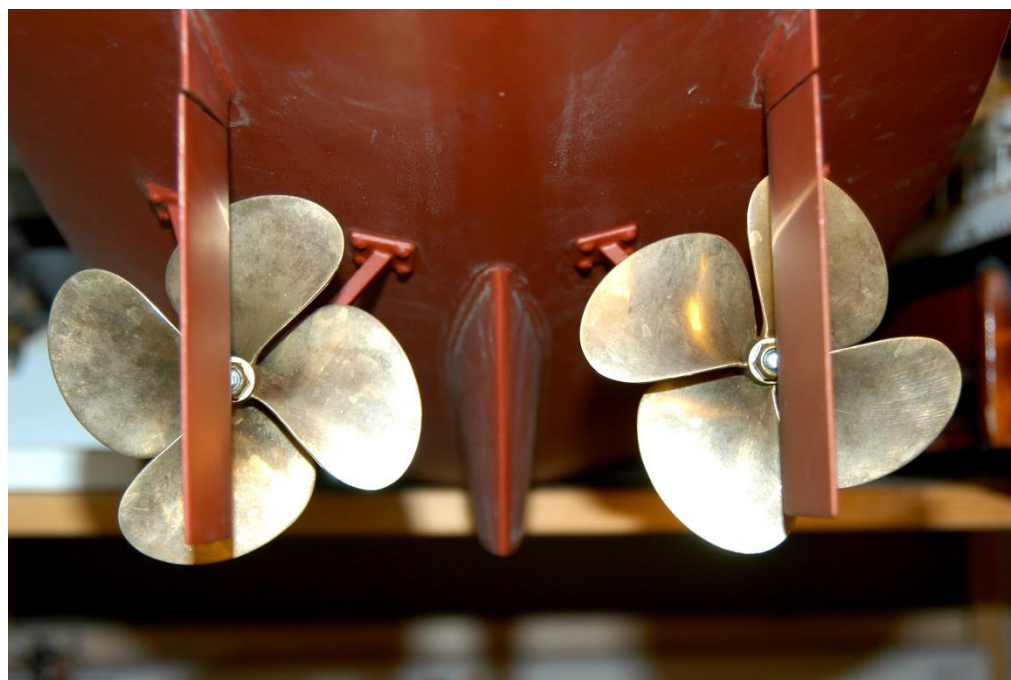
Rak



Exponentiell

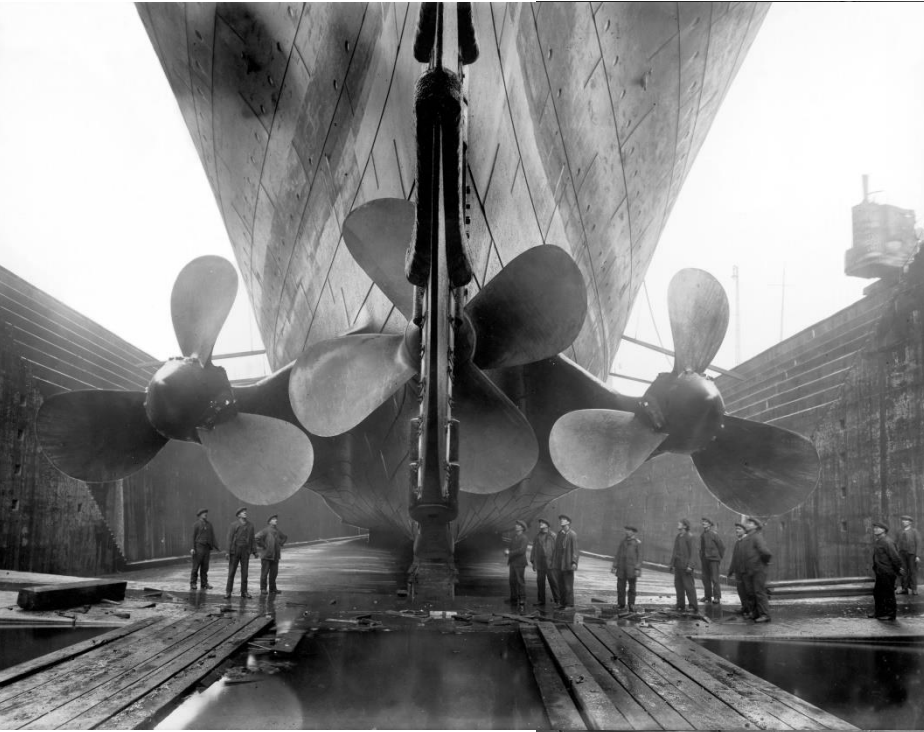


Exponentiell med
minskat max
"Dual rate"

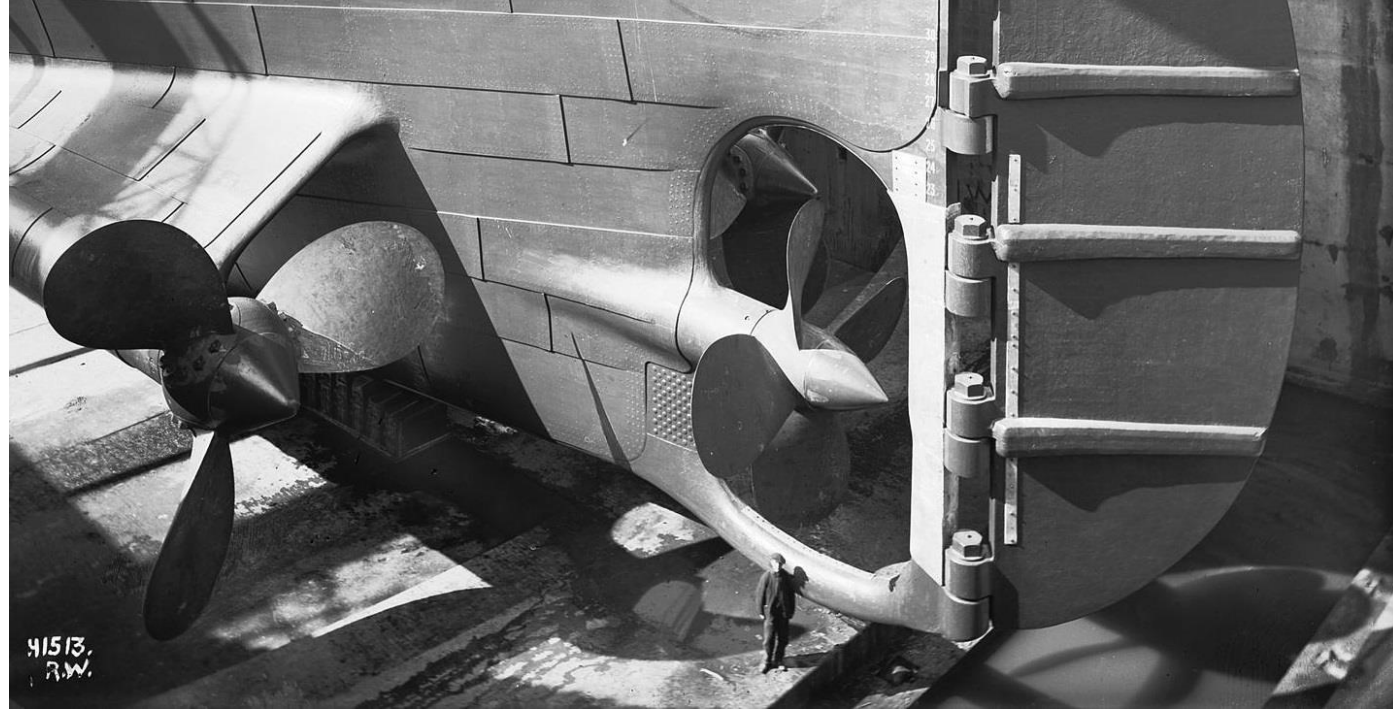


Enkel mixer för hopkoppling av två motorer på separata kanaler...
...kan också användas för t.ex. ett fartreglage och en ljudmodul.





Titanics drivsystem med bl.a. framåt på tre propellrar men bakåt bara på två kan med hjälp av mixers manövreras från en spak på sändaren.



Grön kurva via fasta mixers på vänster joystick.



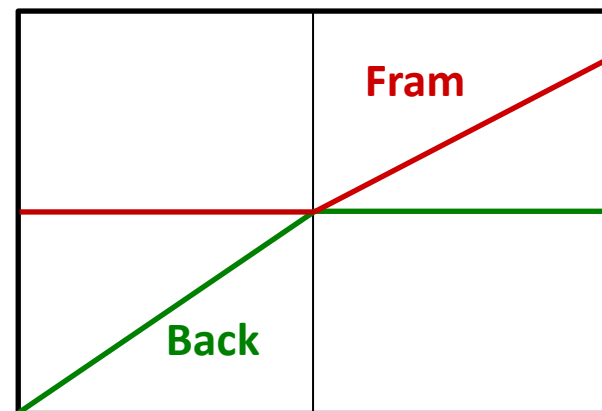
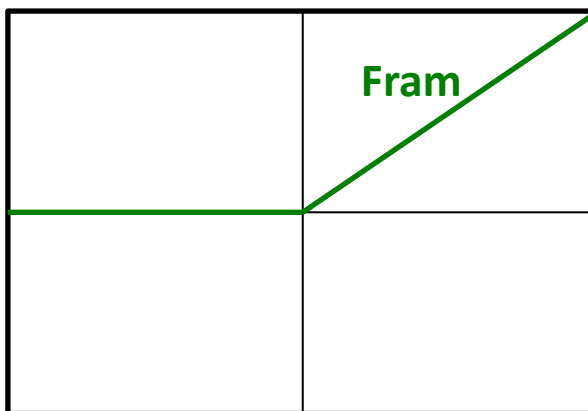
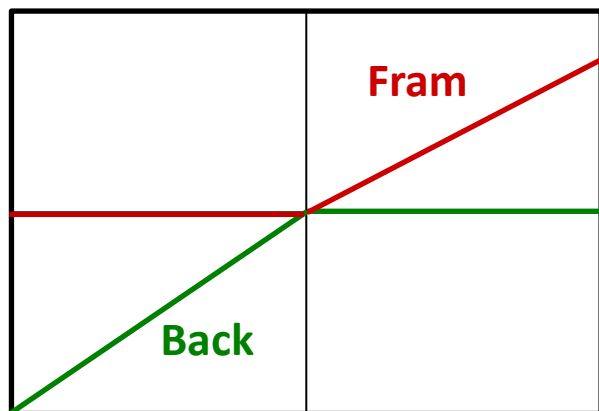
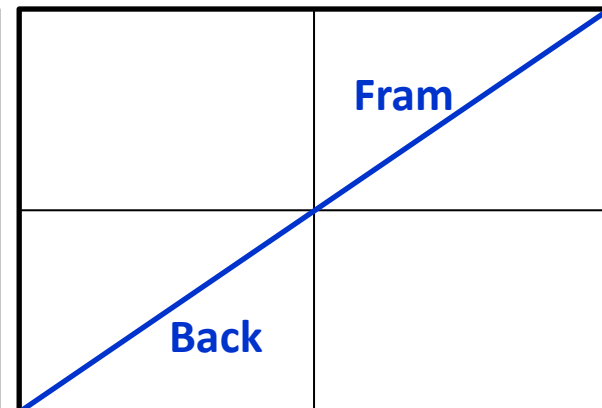
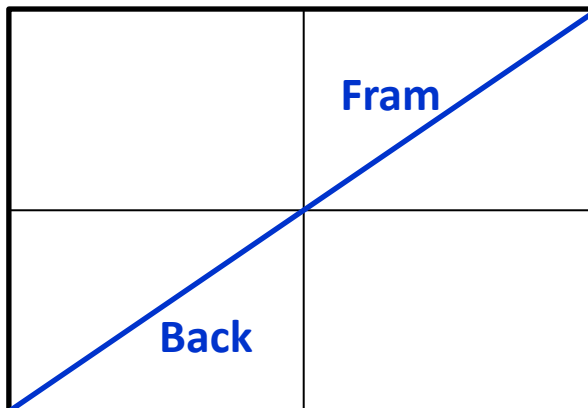
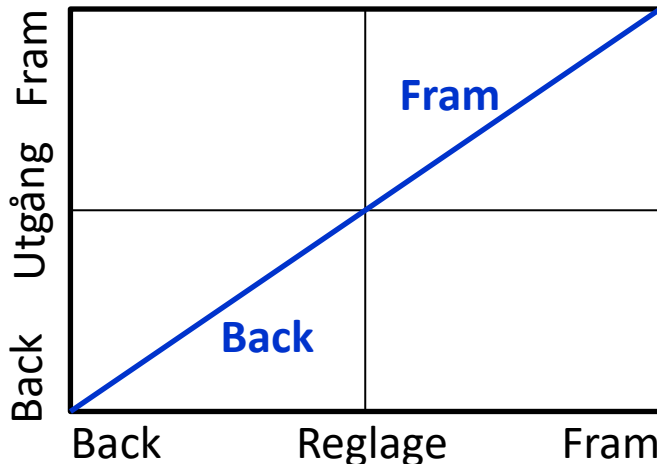
Lägger till **röd** kurva på vänster joystick.

Tre skjutreglage för de tre motorerna. **Blå** kurva.

Babord

Center

Styrbord



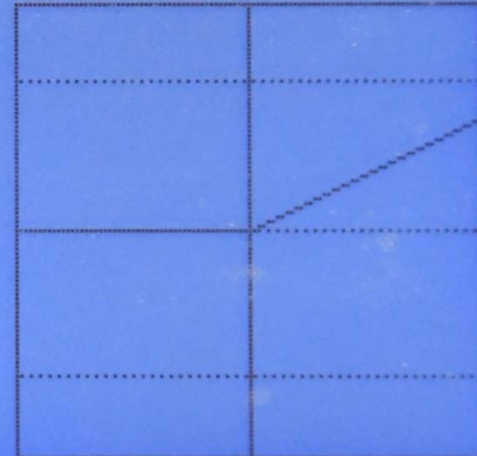
Linear MIX 4

C1-> 5

Mix input Offset

0% +75% 0%

SYN ASY STO SET



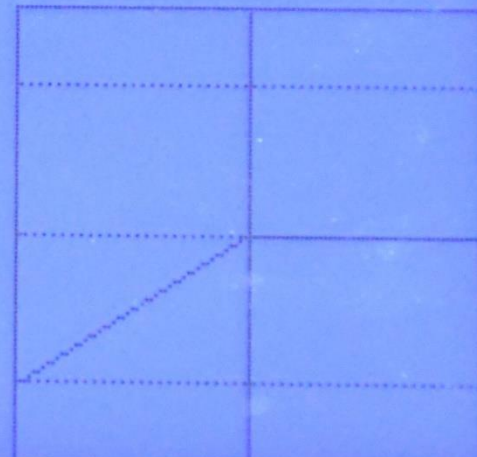
Linear MIX 2

C1-> 5

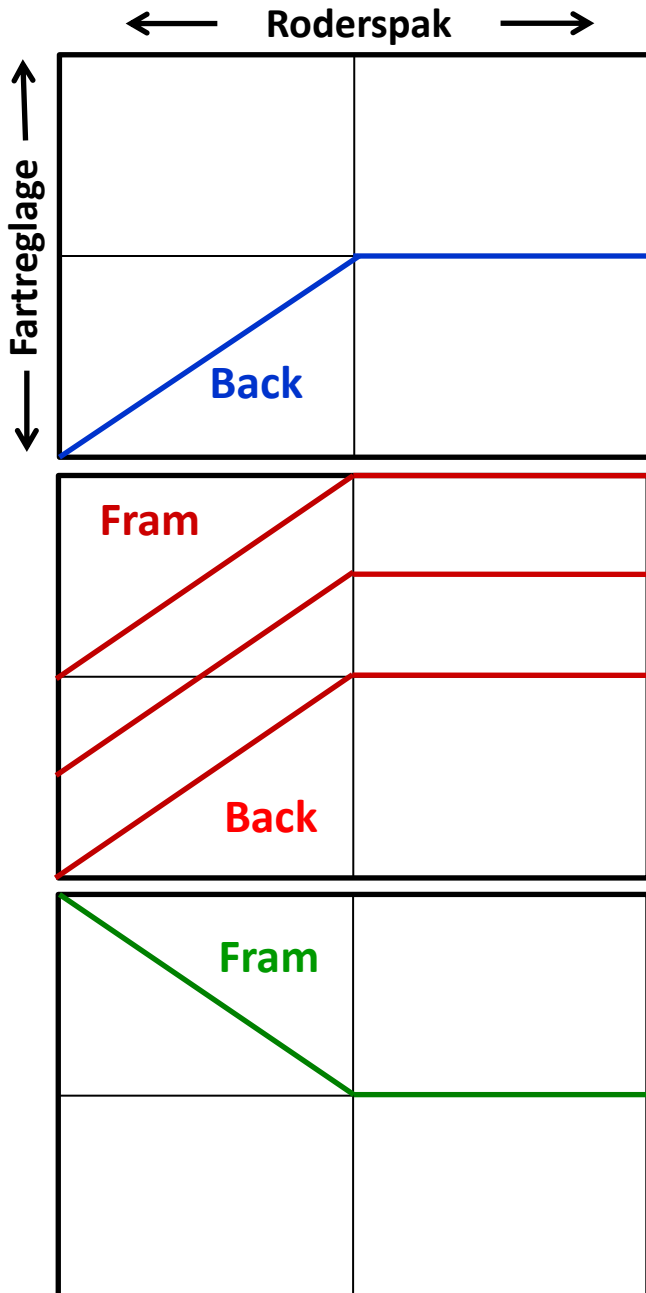
Mix input Offset

+100% 0% 0%

SYN ASY STO SET



Babord motor



Försök att skapa något likanade den tidigare beskrivna reverseringsfunktionen (med mikrobrytare och reläer) genom att bara använda mixers i sändaren.
Fördel: Ingen extra hårdvara i modellen.
Nackdel: Resultatet så här långt är ganska nedslående.

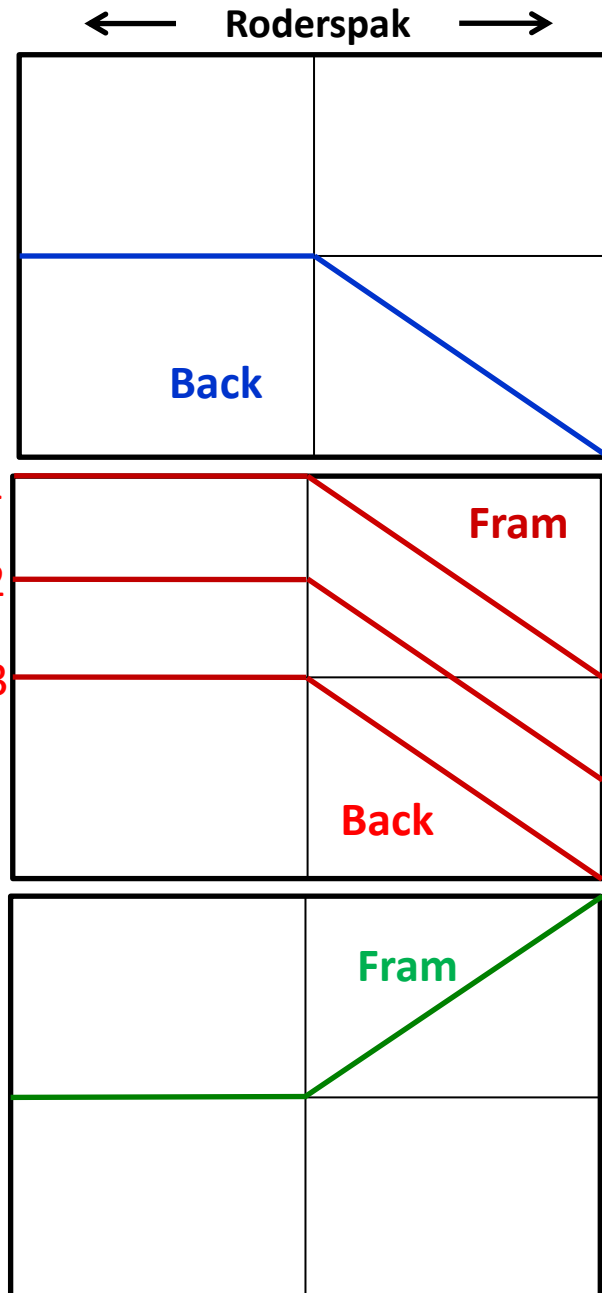
Mixer från roder till fartreglage för körning framåt

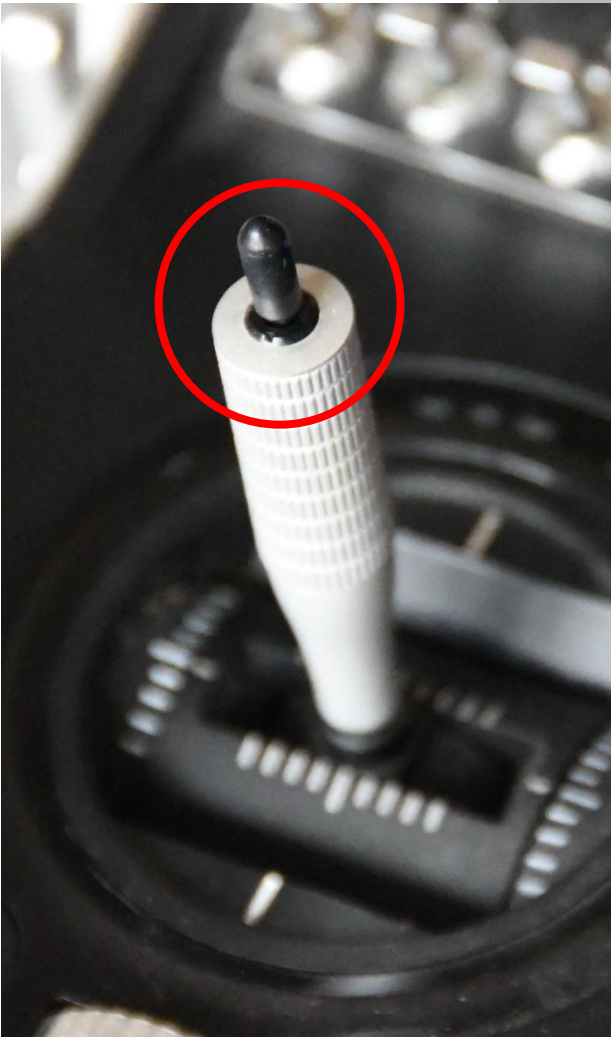
Kombinerad signal till fartreglage vid körning framåt

- 1 = full fart
- 2 = halv fart
- 3 = stopp

Mixer från roder till fartreglage för körning bakåt

Styrbord motor





Mixerfunktioner som är olika för körning framåt respektive bakåt manövreras med fördel med 3-lägesbrytare i spaktopparna. Lätt att kolla läget utan att ta ögonen från modellen.

MC-32

Mister Darby

Vänster spak ↕	Babord drivmotor
Vänster spak ↔	Bogpropeller
Höger spak ↕	Styrbord drivmotor
Höger spak ↔	Roder

Vänster skjutpot.	-
Mitten skjutpot.	-
Höger skjutpot.	-
Vänster ytterspak	Wire guide (med fördröjning)
Höger ytterspak	Droppa ankaret (låst framåt)
Vänster rulle	-
Mitten rulle	Brandmonitor upp/ner
Höger rulle	-
Vänster pop-up	-
Höger pop-up	Brandmonitor vridning

Om man använder mycket mixers och liknande på flera modeller rekommenderas starkt att dokumentera manövreringen, så man kan se nästa vår hur man gjorde förra sommaren...

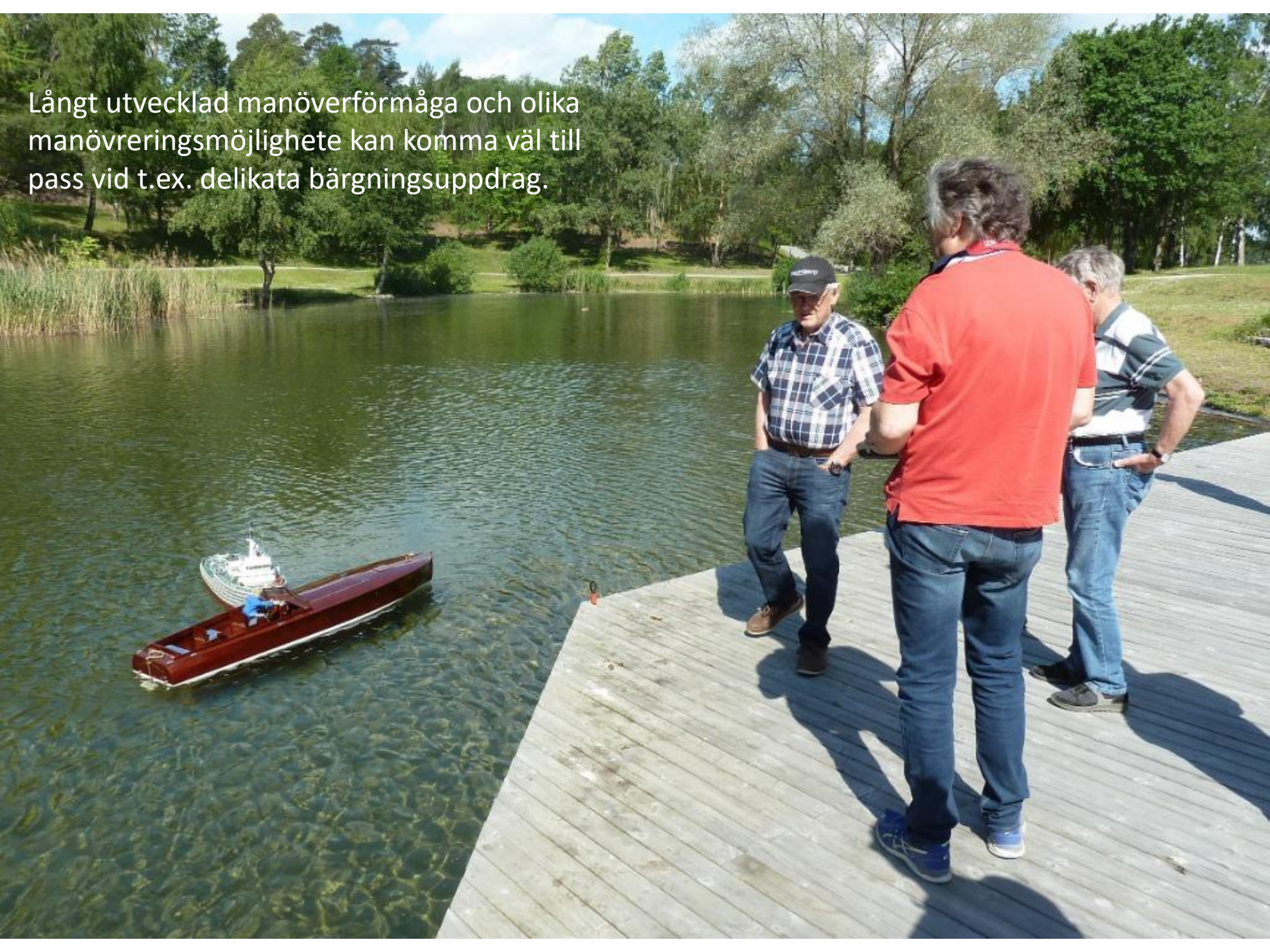
Mixers	
Höger 1 ↓	Styrbord drivmotor följer babord (2 mixers, framåt/bakåt)
V spaktopp ↓	Bogpropp följer roder reverserat (för back)

Nautic Expert

Vänster 7 ↕	Babord winsch
Vänster 1 ↕	Styrbord winsch
Vänster 2 ↕	Kapstan
Vänster 3 ↓	Ankarwinsch
Vänster 6 ↓	Monitorpump

Höger 2 ↓	Reverseringsreläer
-----------	--------------------

Långt utvecklad manöverförmåga och olika manövreringsmöjligheter kan komma väl till pass vid t.ex. delikata bärgningsuppdrag.



Är rimligt förebildslikt uppträdande viktigt? Några säger säkert nej. För mig är svaret ja.



När jag står och tittar på min modell, ...



...låter tankarna vandra till originalet, ...



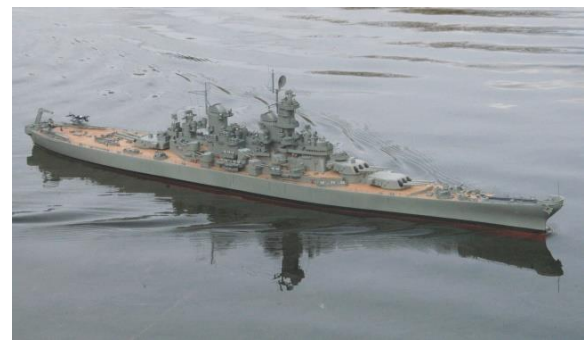
...tar en mental promenad upp på kommandobryggan...



...och slår mig ner i kaptensstolen vill jag ha en känsla av att min modells uppträdande "stämmer", att det i mina ögon ser rimligt rätt ut.

Utseende + uppträdande = ökat nöje





Då blir det mer
skoj, och det är
väl hela syftet?

