

HVORFOR OG HVORDAN SLO SOVJET TYSKLAND?

Av Per Oscar Brandvoll

Publisert 07.04.2021
På www.krigenalletapte.site

OVERSIKT

LETTE INFANTERIVÅPEN.....	4
Pistol.....	4
Maskinpistol.....	4
Gevær.....	5
Maskingevær.....	5
UPANSREDE KJØRETØY.....	6
PANSREDE KJØRETØY.....	6
KANONER.....	6
Lett panservern.....	6
Middels panservern.....	7
Tungt panservern/Feltkanon.....	7
Tungt feltartilleri.....	8
Lett luftvern.....	9
Middels luftvern.....	9
Tungt luftvern.....	9
STRIDSVOGNER.....	10
5 til 10 tonn.....	12
10 til 15 tonn.....	13
15 til 20 tonn.....	13
20 til 30 tonn.....	14
30 til 40 tonn.....	14
40 til 50 tonn.....	14
50 til 60 tonn.....	16
KONKLUSJON.....	16

Man har kommet med mange årsaker til det, en av de viktigste ifølge tyske generaler var Hitler. En av de tingene, som er sjelden nevnt, er tegnebordet og en dyktig industri. En viktig årsak til Sovjets seier skyldes at en rekke mindre og større slag ble vunnet på tegnebordet, i evakueringen av industrien vekk fra tyskerne og i produksjonslokalene. Sovjetisk design forenklet produksjonen av en lang rekke våpen, i tillegg til at produktene var langt bedre enn det som tyske designere klarte å komme fram til av tilsvarende våpen. Dette gjelder ikke bare noen få tilfelle, men stort sett over hele skalaen. Tyske våpen var ofte fantastiske å se på, men til dels upraktiske og delvis ubrukbare i strid. Sovjetiske våpen var stygge og ofte med åpenbare feil, men hvis disse ikke gikk ut over våpenets stridsevne, så ble våpenet antatt. Man var hensynsløs i dette ene, produserer mer av et bedre våpen og det var her de slo tyskerne på en rekke områder, for tyskerne var ikke så opptatt av masse.

Til tross for at tyskerne erobret en stor andel av Sovjets industriområder og omringet eller bombet andre, som Leningrad og Stalingrad, klarte de ikke å holde tritt med den sovjetiske produksjonen av kanoner og stridsvogner, selv om store deler av Europa produserte for Hitlers armeer. Og antall er ofte avgjørende i en konflikt, hvis forholdene ellers er like. Det som berget nazistene i mange tilfelle, var soldatenes dyktighet på slagmarkene, mens Sovjet Unionen vant takket være soldatenes offervilje, skapt i første rekke av tysk mishandling, antallet av våpen og soldater, samt våpenenes robusthet og kvalitet.

De sovjetiske kvalitetene i våpenproduksjonen medførte at mennene på slagmarken ofte brukte de samme våpnene mot hverandre og disse våpnene var som regel sovjetiske.

For å anskueliggjøre dette, vil jeg kort gå igjennom de mest alminnelige våpentyper og kjøretøy. Jeg har valgt å ikke ta med de vogner og våpen som kom etter 1944, for på dette tidspunkt var krigen definitivt tapt for Tyskland.

LETTE INFANTERIVÅPEN.

Pistol

Tyskland brukte Walter og Luger. Begge våpnene var gode og pålitelige våpen, men dyre å produsere. Totalt ble 3,2 millioner produsert under krigen.

Sovjet brukte Tokarev, ytelsen var omtrent som de tyske våpnene. Antall produsert vites ikke, men det må ha vært enormt. Det er verdt å notere at det russiske våpenet, til tross for en mindre kule, hadde høyere anslags energi. **Uavgjort.**

Forklaring/Våpen	Luger	Walther	Tokarev
Kaliber i mm	9	9	7,62
Patron	9x19 parabellum	9x19 parabellum	7,62x25
Utgangshastighet i m/sek	320	355	420
Vekt i kg med fullt magasin	0,968	0,890	0,854
Magasinkapasitet	8	8	8
Effektiv skuddvidde i m	50	50	50
Antall produsert	2 mill.	1,2 mill.	Ukjent

Maskinpistol

Tyskland brukte MP 38 eller MP 40, også kalt Schmeisser. MP 40 er en nyere modell, som kom for å senke produksjonskostnadene og fjerne svakheter. At magasinet stakk så langt ned under våpenet var en minusfaktor for infanteristene når de lå på bakken sammen med relativt høye produksjonskostnader og en tendens til forkiling.

Sovjet brukte PPSJ 1941, skuddtakten var det dobbelte av de tyske våpnene. Våpenet var nærmest uslitelig, fungerte omtrent alltid og var billig å produsere. Av begge parter den foretrukne maskinpistol, til tross for litt høyere vekt enn de tyske. En annen av grunnene var at man kunne velge magasintype, banan eller trommel. Banan ga et lettere og mer håndterlig våpen, trommel gjorde at en kunne ligge lavere på bakken.

I 1944 kom Tyskland med sitt stormgevær, et formidabelt våpen, med utførelse som vi finner igjen i mange av dagens våpen, som for eksempel AG-3. Dog kom våpenet for sent og i for få antall. **Sovjetisk seier.**

Forklaring/Våpen	MP38/40	Sturmgewehr	PPSJ
Kaliber i mm	9	7,92	7,62
Patron	9x19 parabellum	7,92x33	7,62x25
Utgangshastighet i m/sek	380	685	500
Vekt i kg med fullt magasin	3,61	5,5	4,1-5,3
Magasinkapasitet	32	30	35 eller 71

Effektiv skuddvidde i m	200	400	200
Antall produsert i mill.	1	0,424	6
Skuddtakt pr. min	400	500	900

Gevær

Våpnene har så lik ytelse at det er vanskelig å bestemme hvem som er vinneren. Et lite pluss til det sovjetiske våpenet, som ble regnet som mer treffsikkert, men minus pga. vekten. **Uavgjort.**

Forklaring/Våpen	Mauser 98 K	Mosin Nagant
Kaliber i mm	7,92	7,62
Patron	7,92x57	7,62x54R
Utgangshastighet i m/sek	755	865
Vekt i kg med fullt magasin	3,7-4,1	4,5
Magasinkapasitet	5	5
Effektiv skuddvidde i m	400	600
Antall produsert i mill.	12,8	Ukjent

Maskingevær

Tyskland brukte MG 34 og MG 42. MG 42 er en nyere modell, som kom for å senke produksjonskostnadene og fjerne funksjonsfeilene. MG 42 var/er et fremragende våpen og ble brukt både som maskingevær og som mitraljøse.

Sovjet brukte tre forskjellige våpen. Et lett maskingevær DP 1928, tungt maskingevær Maxim PM 1910 (Vekten oppgitt er med hjullavett.) og en tung mitraljøse DSJK 1938 i kaliber 12,7 mm. DSJK var det våpenet som tyskerne savnet. **Tysk seier.**

Forklaring/Våpen	MG34/42	DP 1928	PM 1910	DSJK 1938
Kaliber i mm	7,92	7,62	7,62	12,7
Patron	7,92x57	7,62x54R	7,62x54R	12,7x108
Utgangshastighet i m/sek	755/750	840	860	850
Vekt i kg	11,5/11,6	8,4	45,27	33,3
Magasinkapasitet/Belte	50 eller 75/300	49	250	50
Effektiv skuddvidde i m	1200	800	1000	2000
Antall produsert i mill.	0,354 + 0,415	Ukjent	Ukjent	Ukjent
Skuddtakt pr. min	800-900/1500	600	520	600

UPANSREDE KJØRETØY.

Tyskland brukte et stort antall forskjellige kjøretøy. Selv om de brukte et stort antall kjøretøy fra de okkuperte landene, hadde de aldri nok kjøretøy. Det mest vanlige kjøretøyet i den tyske hæren var hest og kjerre, hvilket også var tilfelle for Sovjet i den første delen av striden. Den tyske bruken av hest økte sakte, men sikkert etter at deres framganger stoppet opp. For Sovjet Unionen var det motsatt, siden de etter hvert fikk et stort antall med kjøretøy fra USA.

Sovjet brukte stort sett bare to merker av egen produksjon, GAZ og ZIS.

De tyske kjøretøyene var, men unntak av Opel Blitz og små bilene laget av folkevogn, for kompliserte og for lite driftssikre.

I tillegg var antall typer og versjoner for stort for en vellykket logistikk og et enkelt vedlikehold i felt. Selv under det korte felttoget mot Polen ble et meget stort antall av kjøretøyene sendt på verksted, noen sier 50%. **Sovjetisk seier.**

PANSREDE KJØRETØY.

Tyskland lagde et stort antall pansrede kjøretøy med og uten belter av forskjellige typer. Sovjet brukte amerikanske halvbelte kjøretøyer i tillegg til sine egne på hjul. **Tysk seier.**

KANONER.

Det er ofte lett å overse en del ting når man sammenligner kanoner, slik er det nok ofte også med meg. Men verdt å tenke på er ammunisjonstypene. Med mange typer kan våpenet engasjere flere forskjellige typer av mål. Høyden på våpenet vil være avgjørende på om det er lett å oppdage. Artilleristene setter også pris på at våpenet er lett, slik at det ikke er for vanskelig å flytte det. Kanoner, enten disse er selvdrevne eller ei, var det våpenet som ødela flest stridsvogner. Deretter kommer infanteristen med miner, hulladningsvåpen eller annet, så stridsvogner og helt til slutt fly.

For å bekjempe infanteri og befestninger er sprengkraften på prosjektillet avgjørende i tillegg til at man har riktig type ammunisjon tilgjengelig.

Lett panservern.

Her veier det russiske 45 mm mindre enn den tyske 37 mm. Stort sett har de denne samme ytelsen, bortsett fra at de russiske granatene har minst tre ganger så stor vekt. Sovjet lagde også langt flere av våpenet. **Sovjetisk seier.**

Forklaring/Våpen	PVK 35/36	Modell 1937
Kaliber i mm	37	45
Stridsvekt i kg	435	425
Rør lengde i mm	1665	2070

Utgangsvinkel	-5 til 25	-5 til 25
Sideretningsbue	60	60
Utgangshastighet i m/sek	823	760
Ammunisjons typer	AP, APCR, HE, HL	AP, HE
Effektiv skuddvidde i m	600	500
Antall produsert i tusen.	14,5	56,7

Forklaring på ammunisjonstypene: AP-Panzerbrytende, APCR-Panzerbrytende med tungmetall kjerne, HE-Sprenggranat, HL-Hulladning, HEAT-Hulladning. Hulladningsgranaten til denne kanonen var en rakett som ble tredd over kanonens munning. Den var effektiv når den traff, men effektiv rekkevidde var ikke mer enn hundre meter.

Middels panservern.

Her veier det russiske 57mm mer enn den tyske 50mm. Det russiske våpenet har en del bedre ytelse. Sovjet lagde flere av våpenet. **Uavgjort.**

Forklaring/Våpen	PVK 38	Modell 1943
Kaliber i mm	50	57
Stridsvekt i kg	986	1250
Rør lengde i mm	2975	4159
Utgangsvinkel	-8 til 27	-5 til 25
Sideretningsbue	65	54
Utgangshastighet i m/sek	1198	1270
Ammunisjons typer	AP, APCR	AP, APCR
Effektiv skuddvidde i m	2500	2000
Antall produsert i tusen.	9,5	Ukjent, over 10

Tungt panservern/Feltkanon.

Her veier den russiske 76,2 mm mindre enn den tyske 75 mm. Det sovjetiske våpenet har mindre vekt, større sprengkraft, enklere produksjon og større rekkevidde. Våpenet ble veldig populært, også hos tyskerne, som laget ammunisjon til de våpnene de fikk takk i. Noen av de erobrede kanonene ble bygd om for å ta tysk 75 mm ammunisjon. Sovjet lagde to ganger så mange av våpenet som det tilsvarende tyske. **Overlegen sovjetisk seier.**

Forklaring/Våpen	PVK 40	Modell 1942
Kaliber i mm	75	76,2
Stridsvekt i kg	1425	1116
Rør lengde i mm	3450	3240
Utgangsvinkel	-5 til 22	-5 til 37

Sideretningsbue	65	54
Utgangshastighet i m/sek	990	680
Ammunisjons typer	AP, APCR, HE	AP, HE, HEAT
Effektiv skuddvidde i m	7600	13290
Antall produsert i tusen.	23,3	49

Tungt feltartilleri.

Her er det en stor mengde forskjellige typer hos begge. Generelt kan en si at russerne lagde flere av hver type, de hadde stort sett lengre rekkevidde enn tilsvarende tyske våpen og at de russiske var populære på begge sider, slik at også ammunisjonen til våpnene ble framstilt på begge sider. I første fase av striden mistet kommunistene mange kanoner fordi styrkene ble omringet eller fordi de ikke hadde nok kjøretøy. Når kampene snudde hadde tyskerne akkurat de samme problemene. **Sovjetisk seier.**

Lett luftvern.

Har ikke klart å framskaffe noe særlig om dette fra sovjetisk side. **Tysk seier.**

Middels luftvern.

Her er svenskene vinneren, for Sovjet kopierte Bofors sin 40 mm og lagde en lignende kanon i 37 mm. Det sovjetiske våpenet er langt tyngre enn det tilsvarende tyske, men har større skuddtakt og lengre rekkevidde. Det ble igjen produsert flere på sovjetisk side. **Uavgjort.**

Tungt luftvern.

Her er våpnene på begge sider bedre kjent som panservern kanoner enn som luftvern kanoner. Russerne hadde sin 85 mm, brukt bl.a. i T-34 stridsvognen, og tyskerne sin fryktede 88 mm, brukt bl.a. i Tiger stridsvognen. Begge kanoner ble fra starten av utstyrt med teleskop sikte, slik at de kunne brukes mot bakkemål. Den russiske kanonen var lettere enn den tyske, men den tyske hadde bedre data for øvrig. Sovjet produserte også en tilsvarende kanon i kalibret 75 mm. Erobrede russiske våpen av begge typer ble konvertert til 88 mm for å kunne bruke tysk ammunisjon, når man slapp opp for russisk ammunisjon. **Tysk seier.**

I sum, en klar sovjetisk seier. Som ble ytterligere understreket av at Tyskland valgte å bruke alle de russiske kanonene de fikk tak i og når de ikke hadde mer ammunisjon til de, fikk man laget ammunisjon til de russiske våpnene på tyske fabrikker eller man konverterte de til tysk kaliber. Hvilket må ha gitt et mareritt for logistikken. Spesielt 76,2 mm kanonen, som russerne lagde i tre hoved versjoner, var meget populær også på tysk side.

STRIDSVOGNER.

Jeg har valgt å dele vognene inn i vektklasser. Dette fordi vekt delvis også er et uttrykk for kostnadene forbundet med produksjonen. Generelt klarte Sovjet å produsere langt flere vogner enn Tyskland, om lag dobbelt så mange, med til dels et stort antall felles deler. Dette forenklet produksjonen, vedlikehold, logistikk, opplæring både i fabrikken og for fronten, osv. Tysk vogner var stort sett produsert i lave stykktall med hyppige variasjoner, dette ga mange problemer med logistikken, men også vedlikeholdsproblemer. Jeg legger en stor vekt på antallet i mine vurderinger, for det kan være ganske så avgjørende å bli møtt av fire vogner kontra det å bli møtt av en.

En stridsvogn effektivitet kan måles etter dens evne til å komme raskt til det stedet hvor den kan slå ut motstanderen, evnen til å tåle mer enn motstanderen og ha skyts som er bedre enn motstanderen. Framkommelighet kan måles i antall hestekrefter pr. tonn, aksjonsradius, marktrykk, fri høyde over marken og hvor driftssikker vognen er. Evnen til å motstå skudd er målt i tykkelse på panser, stålqualität, evnen til å avvise og reflektere skudd ved at panseret er skråstilt og plasseringen av panseret. Skytsets effekt måles i kaliber, utgangshastighet, gjennomtrengningsevne i panser og vekt av sprenglegemet.

Så kommer en rekke andre faktorer av mindre verdi, men det er tankevekkende at svært mange av tyskernes tunge stridsvogner, som Tiger, ble ødelagt av tyskerne selv. Dette hadde sammenheng med at vognen krevde mye vedlikehold, som situasjonene ved fronten ikke alltid tillot, og at under en retrett var vognen avhengig av solide broer eller ferger pga. sin store vekt. Vekten krevde også en annen Tiger som trekkvogn, hvis motoren eller drivverket streiket. Alternativet var å trekke bort Tigeren med minimum tre av de største halvbeltevognene. Legg til at under transport på jernbane og for å kunne bruke enkelte broer måtte den bytte belter og fjerne ytre løpehjul, fordi vognen ellers ville være for bred, m.a.o. hver vogner hadde et eget sett med transport belter i tillegg til egne belter for strid. Disse beltebyttene var ikke gjort i en håndvending.

For å understreke dette ytterligere, jeg vet ikke om en eneste Tiger som er i stand til å kjøre i dag. Britene har en vogner, som en sjelden gang rusler, etter hundrevis av timer med vedlikehold. For ikke lenge siden klarte en ung mann å få start på en JS-2, som hadde blitt plassert på en betongsokkel som et minnesmerke. Så etter 70 år eller mer uten vedlikehold var vognen fortsatt kjørbart! Dette må ha kommet som et sjokk både for den unge mannen og ikke minst myndighetene. Lignende monumenter ble så gjenstand for en rask fjerning av essensielle deler.

At Sovjet uten større vanskeligheter kunne sette en større kanon i sine stridsvogner utover i krigen uten større problemer og tap av ytelse, er en annen viktig faktor. De tyske Panzer-III gikk fra en 37 mm kanon til en 50 mm og Panzer-IV fikk en stadig bedre 75 mm, men det er også alt jeg kan finne på tysk side. T-34 gikk fra 76 mm til 85 mm, dvs. den fikk en kanon med samme ytelse som de første tigrene. Mens KV-1 kom både med en 76 mm kanon og en 152 mm haubitser før vognen byttet navn og ble en JS-1, så JS-2 og til slutt en JS-3. Som JS-1 hadde den en 85 mm (noen fikk en 122 mm montert senere). JS-2 og JS-3 hadde begge 122 mm kanonen. Alle kanonene var mer eller mindre hyllevare. 85 mm kanonen var, som den tyske 88 mm, opprinnelig en luftvernskanon og 122 mm kanonen ble hentet fra marinen.

Oppgraderingene fra KV-1 til JS-3 ga en langt kraftigere kanon, mye bedre pansring, en lavere silhuett og vognen gikk NED i vekt med rundt ett tonn! I tillegg ble panserets vinkel forbedret for å hindre gjennomtrengning av fiendtlige skudd. De tyske vognene gikk alle kraftig opp i vekt når pansringen eller kanonen ble bedre. Panser IV veidde 25 tonn, Tiger I 55 tonn og Tiger II 69,7 tonn. JS vognene veide alle rundt 46 tonn.

Tyskerne hevdet, sikkert med rette, at deres kanoner med et lite kaliber, men med høy utgangshastighet, hadde like stor gjennomtrengelighet i panser som de tyngre sovjetiske kanonene. Det er langt på vei korrekt. Men da glemmer de helt at artilleri og infanteri var stridsvognenes viktigste motstandere, ikke motpartens stridsvogner, og da er prosjektilvekten eller sprengkraften avgjørende. En 88 mm granat veidde litt under 10 kg, mens granaten til 122 mm kanonen veidde litt over 20 kg. M.a.o. mer enn dobbelt så stor sprengkraft. Det er også verdt å tilføye at en høyhastighets kanon blir raskere slitt og koster mer å produsere.

Jeg har for alle vogner oppgitt antall produsert, disse antallene spriker mye etter hvilke kilder som brukes, så dere får se på dem som relative.

Når det gjelder antall vogner skutt i stykker hos motstanderen, så er tallene garantert feilaktige. Spesielt virker det som inflasjonen har vært stor på tysk side, spesielt hos flyvåpenet, Luftwaffe. Britene har vært forholdsvis edruelige når det gjelder egne tap av stridsvogner og hva som forårsaket de. I disse britiske presentasjonene er det tyske flyvåpenet ikke engang oppgitt som årsak. Det man fokuserte på som årsak til tap, sortert etter antall, er: Selvdrevne kanoner, trukne kanoner, miner, stridsvogner, hulladningsvåpen, andre. Så Luftwaffe kommer i siste kategori, andre, og vil der være summert sammen med håndgranater, brannflasker, buntladninger, osv. Selv i 1940 var de franske tap til dette flyvåpenet, som behersket himmelen over fronten fullstendig, bare på 2% av totalt antall tapte vogner.

T-34, KV-1 og JS vognene brukte alle en motor som var tilnærmet lik i konstruksjonen. Motoren var lett, meget effektiv og med stor slitestyrke. Dette medførte at den sovjetiske JS-vognen brukte mindre drivstoff enn den langt lettere Panzer IV.

Hvordan ser forskjellene mellom allierte og tyske vogner ut taktisk? For å diskutere dette, la oss se på hvem som slår ut hvem og på hvilke avstander.

Navn på vognen	Slår ut en Tiger, avstand i m.	Slåes ut av Tiger, i meter.
Sherman M4, 1942	100	3.500
Sherman Firefly	2.500	1.750
Churchill Mk. III	600	1.700
JS-2	2.900	1.000
T-34/85	1.600	2.200
Cromwell Mk. III	100	3.400

Nå er det ikke alltid at en stor avstand mellom vognene er tilstede, men i Øst-Europa og deler av Frankrike, Holland og Belgia vil store avstander ofte være tilfelle. Så de vest-allierte vognene vil ligge dårlig an og ha en vanskelig oppgave under slike forhold.

På slutten av krigen forverret situasjonen seg for tyskerne, fordi de ikke fikk tak i de tilsetningsgrunnstoffene, som de trengte til panser og granater. Dette skyldes spesielt at kildene i Ukraina var sperret fra sommeren 1943, at Portugal, Spania og Frankrike var avsperrert fra sommeren 1944 og noe senere var også kildene i Finland avsperrert.

De sovjetiske vognene hadde i de to første årene alvorlige svakheter på følgende fronter:

Optikk – Dårlig optikk for skytteren og resten av mannskapet hadde problemer med utkikksgluggene.

Giret – De første girkassene var lite solide og tunge/vanskelige å bruke.

Radioer – Elektronikken var stort sett elendig. Sovjeterne brukte lenge flagg for kommunikasjon mellom vognene. Internt ble hender og føtter brukt.

5 til 10 tonn.

Tyskland lagde to vogner, Panzer I og Panzer II. Den første veide under seks tonn, hadde to maskingevær som bevæpning og ble laget i noe under 3.000 stykker. Den andre veide under ti tonn og hadde en to cm maskinkanon og et maskingevær som bevæpning. Sovjet lagde hovedsakelig tre vogner, T-60 etterfulgt av T-70, og T-26. T-60 veide under seks tonn hadde en to cm maskinkanon og et maskingevær som bevæpning. T-26 var den eldste av vognene og opprinnelig basert på en britisk konstruksjon. Den kom i mange forskjellige versjoner og det ble produsert 14 000 stykker totalt. De fleste hadde en 45 mm kanon og to maskingevær. T-70 hadde en 45 mm kanon og et maskingevær og det ble produsert over 8 000 stykker. **Sovjetisk seier.**

Forklaring/Navn	Panzer I	T-60	Panzer II	T-70	T-26
Stridsvekt i tonn	5,4	5,5	9,5	9,95	9,6
Besetning	2	2	3	2	3
Høyde	1720	1750	2020	2040	2010
Bredde	2060	2350	2280	2470	2410
Lengde	4020	4100	4810	4660	4880
Motor i hk	60	70	140	140	90
Hk/tonn	200	12,7	14,7	12,7	9,4
Antall tusen prod.	2,8	6,3	1,9	8,2	14
Bevæpn., kanon i mm	Ingen	20	20	45	45
Antall mitr.	2	1	1	1	2
Hastighet i km/t vei/terreng	37/?	45/19	40/19	45/18	32/12
Aksjonsradius terreng, km	140	315	100	180	175
Aksjonsradius vei	200	615	150	450	345
Pansring i mm	6-13	7-33	5-30	10-60	6-15
Vadedybde i cm	60	87	92	90	80

10 til 15 tonn.

Tyskland brukte to tsjekkiske vogner, 35(t) og 38(t). Den første veide 11 tonn, den andre veide litt mindre. Begge hadde en 37 mm kanon og to maskingevær som bevæpning. Tyskland hadde noe over 300 av den tyngste i bruk. Totalt i bruk av den minste, om lag 1 500 vogner. Begge vogner var klinket sammen, hvilket medførte at hvis vognene ble truffet, risikerte man at klinker føk vegg imellom inne i vognene i stor hastighet. Begge vogner ble regnet som gode og driftssikre. Spesielt skroget til den siste vognen ble populært etter at man lagde selvdrevne kanoner basert på skrog og drivverk.

Sovjet lagde hovedsakelig to vogner, BT-5 og videreutviklingen BT-7. BT-5 var klinkbygd, som de tsjekkiske vognene, mens BT-7 var helsveiset og veide under 14 tonn. Begge hadde en 47 mm kanon og to maskingevær som bevæpning. Vognene hadde en del mekaniske svakheter, men var utrolig raske, sammenlignet med datidens stridsvogner, faktisk like raske som dagens Leopard vogner. De kom i flere versjoner og det ble produsert noe under 8 000 stykker totalt. **Sovjetisk seier**, i hovedsak pga. antall vogner, kanon og aksjonsradius.

Forklaring/Navn	35(t)	38(t)	BT-5	BT-7
Stridsvekt i tonn	11	10,5	10,2	13,9
Besetning	4	4	3	3
Høyde	2350	2350	2230	2420
Bredde	2250	2250	2200	2290
Lengde	4650	4650	5580	5660
Motor i hk	115	125	400	500
Hk/tonn	10,5	11,9	39	36
Antall tusen prod.	0,3	1,5	5	2,7
Bevæpn., kanon i mm	37	37	45	45
Antall mitr.	2	2	1	2
Hastighet i km/t vei/terreng	34/?	42/?	55/?	73/?
Aksjonsradius terreng, km	120	160	?	430
Aksjonsradius vei	190	240	?	730
Pansring i mm	16-25	15-25	6-13	10-22
Vadedybde i cm	77	90	?	120

15 til 20 tonn.

Har ikke klart å finne noen vogner i større antall hos noen av partene.

20 til 30 tonn.

Tyskland lagde to vogner, Panzer III og Panzer IV. Den første veide 22,3 tonn, hadde en 50 mm kanon og to maskingevær som bevæpning og det ble laget rundt 5.700 stykker. Panzer IV veide 25 tonn, hadde en 75 mm kanon og to maskingevær som bevæpning og det ble laget rundt 9.200 stykker.

Sovjet hadde T-34/76, denne veide 26,5 tonn, hadde en 76,2 mm kanon og to maskingevær som bevæpning og det ble laget rundt 30.000 stykker. Denne ukrainske konstruksjonen var driftssikker, hadde stor framkommelighet i snø og søle, stor fart og slitestyrke. Vognens største fordel var kanskje dens skrånende panser, som bidro til at vognen var vanskeligere å slå ut. **Sovjetisk seier.**

Forklaring/Navn	Panzer III	Panzer IV	T-34/76
Stridsvekt i tonn	22,3	25	26,5
Besetning	5	5	4
Høyde i mm	2510	2680	2650
Bredde i mm	2950	2880	3000
Lengde i mm	5560	5930	6100
Motor i hk	300	300	500
Hk/tonn	13,5	12	18,7
Antall tusen prod.	5,7	9,2	30
Bevæpn., kanon mm	50	75	76,2
Antall mitr.	2	2	2
Hastighet i km/t vei/terreng	40/19	38/15	55/25
Aksjonsradius terreng, km	90	120	210
Aksjonsradius vei	140	180	270
Pansring i mm	18-50	10-80	14-70
Vadedybde i cm	100	120	130

Her må det legges til at T-34 fra starten av hadde en kanon som kunne slå ut begge de tyske vognene, mens Panzer IV ikke fikk en kanon som kunne slå ut T-34 på vanlige stridsavstander før i 1943. Dette skyldes at den tyske kanonen Panzer IV i de første årene var en lav hastighetskanon. T-34 regnes som den første moderne stridsvognen.

30 til 40 tonn.

Tyskland lagde ingen vogner i vektlassen i noe større kvanta.

Sovjet hadde T-34/85, denne veide 32 tonn, hadde en 85 mm kanon og to maskingevær som bevæpning og det ble laget rundt 20.000 stykker. Denne vognen var, som forløperen, driftssikker, hadde stor framkommelighet i snø og søle, stor fart og slitestyrke. **Sovjetisk seier.**

40 til 50 tonn.

Tyskland lagde Panzer V. Vognen er mest kjent under navnet Panther. Den veide 45,5

tonn, hadde en 75 mm kanon og to eller tre maskingevær som bevæpning og det ble laget rundt 9.000 stykker. Vognen hadde en rekke svakheter når den første gangen kom i kamp, men disse ble etter hvert rettet opp. Men selv et stykke ut i krigen var motoren fortsatt det store problemet, så det hendte at panserdivisjonene fikk utlevert Pantheren, som hadde helt eller delvis defekte motorer. Så fikk man bare vente til man fikk byttmotorer. I mellomtiden kunne jo vognene gjøre nytte som delvis flyttbare bunkere.

Det har blitt sagt at denne motoren, samme motor satt i Tigeren, varte bare 1000 km i Pantheren, mens man regnet med fire ganger så lang gangtid på motoren i en Panzer IV.

Sovjetet hadde KV-1 i forskjellige versjoner og JS vognene. JS-2 veide 46,3 tonn, hadde en 122 mm kanon og to maskingevær som bevæpning og det ble laget rundt 3.800 stykker. Vognen var driftssikker, hadde stor framkommelighet i snø og søle, men liten fart. Vognens største fordel var dens grove kanon, som kunne slå ut motpartenes vogner på stor avstand, og det faktum at drivverk og motor var gjennomprøvd fra tidligere. Når tyskerne anførte at deres konstruksjoner av vogner var så framtidsrettet at de gradvis kunne tåle en større kanon i samme vogn, må man for skam skyld vise til at KV-vognene og dens videreutvikling til JS-vognene tålte en utvikling både i form av pansertykkelse, 110 til 230 mm, og kanon, 76mm til 122mm, uten forringelse av vognenes mobile kvaliteter. På slutten av krigen kom JS-3, få om noen av disse vognene kom i kamp, men det sies at de sjokkerte general Patton, når de ble vist fram under seiersparaden i Berlin.

Vektreduksjonen på vognen kontra broderen JS-2, til tross for økt pansring, skyldes i hovedsak at vognen var lavere, 30 cm. Den var 67 cm lavere enn en Panther og nesten to meter kortere. Vognen hadde et panser som var skrånet til alle sider på en vesentlig bedre måte enn broderen. For oss infanterister, og det er vi og artilleristene som er de største ødeleggerne av stridsvogner, er det verdt å legge til at en 122 mm granat veier omtrent fem ganger så mye som en 75 mm granat. Et treff fra en så tung granat vil ødelegge en Panther, likegyldig om det er en panser- eller en sprenggranat. **Sovjetisk seier.**

Forklaring/Navn	Panzer V	JS-2	JS-3
Stridsvekt i tonn	45,5	46,25	45,77
Besetning	5	4	4
Høyde	3100	2730	2430
Bredde	3270	3360	3360
Lengde	8650	6770	6770
Motor i hk	700	600	600
Hk/tonn	15,3	11,3	13,11
Antall tusen prod.	9	3,8	0,2
Bevæpn., kanon mm	75	122	122
Antall mitr.	2 eller 3	2	2 eller 3.

Hastighet i km/t vei/terreng	46/24	37/19	40/20
Aksjonsradius terreng, km	100	150	?
Aksjonsradius vei	160	250	185
Pansring i mm	26-100	19-132	20-230
Vadedybde i cm	170	130	130

50 til 60 tonn.

Tyskland lagde Panzer VI. Vognen er mest kjent som Tiger. Den veide 55 tonn, hadde en 88 mm kanon og to maskingevær som bevæpning og det ble laget rundt 1.300 enheter. De allierte hadde ingen stridsvogn som var like tung. Tiger hadde en del svakheter, men var i det store og hele et fryktet våpen. Det er verdt å merke seg at T-34/85 veide adskillig mindre, 12,5 tonn mindre, og hadde en tilsvarende kanon som de første Tiger vognene.

JS-2 vognene ble av begge parter regnet som klart overlegen. Den tyske sjefen for stridsvognene, general Guderian, regnet nøkternt med at det gikk fire Tigre på en JS-2. Det ble laget 1350 av Tiger I og 485 av Tiger II. **Tysk seier i denne vektlassen.**

KONKLUSJON.

Helt klart en overlegen russisk seier totalt. Et meget stort antall driftssikre vogner med en grov kanon, lav høyde, stor aksjonsradius, stor framkommelighet samt gjenbruk av kjente motorer, utstyr og våpen gir i tillegg enklere logistikk og opplæring. Tyskerne erobret en rekke T-34 det første året og hadde gjerne tatt de i bruk som stridsvogner på fronten mot Sovjet, hadde det ikke vært for det faktumet, at tyske soldater ved østfronten skjøt først når de så eller hørte en T-34, deretter så de etter kjennemerket. Tårnløse T-34 ble derfor brukt som bergningsvogner av tyskerne i Sovjet Unionen. T-34 med tyske kjennemerker og med tårn ble i hovedsak brukt i Jugoslavia sammen med en rekke italienske, franske og andre erobrede vogner. Noen sovjetiske stridsvogner i tyske farger ble også brukt på vestfronten.

Så til tross for at Tyskland produsert mer enn dobbelt så store mengder med stål, klarte Sovjet å produsere flere kanoner og tre ganger så mange stridsvogner som Tyskland fram til mai 1945. En av grunnene var at Tyskland ikke satt i gang med en masseproduksjon av sine stridsvogner på samme måte som det Sovjet gjorde. Tyske stridsvogner var i mange henseende håndverk med store krav til nøyaktighet og finish på alle vesentlig og uvesentlige områder. De var ikke et resultat av samlebånds teknikk. I tillegg ble krefter og intelligens sløst bort på prosjekter, som aldri skulle ha kommet til eller forlatt tegnebordet, samt gjentatte mindre felle endringer, som i sum var unødvendige, forsinket produksjonen og var kostnadsdrivende. Når da Tyskland måtte slå på to fronter, var resultatet gitt.

Det er litt ironisk å notere, at den supermakten, som hadde minst olje, hadde de kjøretøyene som konsumerte mest. De tyngste stridsvognene var alle tyske og de hadde alle bensinmotorer.

Vi kan jo legge til at den tyske hæren brukte det den kunne finne av kjøretøy fra de landene som den samarbeidet med eller var/hadde vært i konflikt med. Et grelt eksempel er kantområdet Jugoslavia. Her brukte de kjøretøy fra minst ti forskjellige land og mer enn sytti forskjellige typer av pansrede kjøretøy. Legg så til forskjellige våpentyper, gjerne på samme merke av kjøretøy, andre variasjoner på utforming og utrustning, samt et stort antall med forskjellige merker av upansrede kjøretøy, våpen og annet, sammen med store vanskeligheter i alle typer av kommunikasjon pga. sabotasje samt kamphandlinger i et fjellandskap og du har et vedlikeholds og logistikk problem av enorme dimensjoner. Dette må ha kostet mye i form av personell, tapt utstyr, lagring og transport.

Tyskland brukte tid og krefter i produksjonen på kvaliteter som ikke hadde noe å si på slagmarken. Sovjet neglisjerte dette fullstendig og prioriterte kvaliteten der den telte, i drivverk, kanon og pansring. Var en sveiseskjøt ikke jevn, vel så fikk den være ujevn, var malingen flekkete, så ble nok flekkene raskt dekket av støv og møkk, hadde platene ikke en jevn overflate, så var det også ok, men stålet skulle være like hardt om ikke hardere enn det tyske og platene tykkere. For en stridsvogns levetid i snitt ved østfronten var ikke mer enn seks måneder og i kamp ikke mer enn fjorten timer. For å minske kostnadene fjernet russerne mer enn 5.600 deler i løpet av bare to år på T-34. I alt ble antall brukte arbeidstimer pr. vogn halvert, drivverk og elektronikk var tilnærmet problemfrie det siste året og takket være en bedre tilgang på alle typer av råvarer ble stålet hele tiden bedre både på panseret og i granatene.

Av andre årsaker til at Tyskland tapte, må behandlingen av krigsfanger og sivile nevnes spesielt. Stalin og kommunistpartiet var forferdelig, men da Tyskland behandlet innbyggerne i Sovjet Unionen vesentlig verre, bare fordi de var slaver, asiater eller jøder, hadde man ikke noe valg, man valgte Stalin framfor Hitler. Resultatet var tapper motstand fra soldatenes side og en desperat motstand fra sivilbefolkningen, med en for de tyske soldatene ødeleggende geriljakrig som resultat.

Legg så til de andre frontene og det store antall med divisjoner, som ble avsatt til bevoktning av erobrede land og nedkjemping av gerilja organisasjoner, blir regnestykket enkelt.

Men i hovedsak, russisk blod, svette, kløkt og sinne var det som beseiret Tyskland. Rundt 80% av alle tyske styrker gikk tapt på østfronten.