

Nad archiválií a panikou v zavádění televize v Československu

Dokument *Vývoj a dnešní stav československé televize. Tajná zpráva* má devět stran a jednu obrazovou přílohu. Nachází se ve fondech Národního archivu v Praze na Chodovci pod číslem fondu 861, v kartonu 63, ve složce *Projekt Návrh televizního vysílání při zkrácené lhůtě pro přípravné práce*, pod č. j. 2673/1951-zaj.-V/4. Je rozčleněn do šesti kapitol, které jsou zároveň různými řezy daným tématem: vše uvozuje krátké historické shrnutí, následuje oddíl o osvětově-ideologickém významu vybudování televize u nás, další líčí samotný projekt televize, kapacitní a technické požadavky pro rok 1953 včetně úkolů z toho vyplývajících, pokračuje rozpočet a vše zakončují otázky k diskuzi, bez jejichž odpovědí se televize těžko zprovozní. V příloze se pak nalézá náčrtek odbavovacího zařízení a graficky vyjádřený vztah pracoviště režie a samotného studia.

Dokument je cenným pramenem ke studiu historie zavádění televizního vysílání v Československu, a to hned z několika důvodů. Je to především zdroj faktických informací a zároveň i formulací představ, jaké projektanti televize měli dva roky před jejím skutečným spuštěním.

Z hlediska fakticity je pozoruhodná úvodní zmínka o tom, že se „Vojenská správa přestala zabývat otázkou televise a předala zařízení Česko-

slovenskému rozhlasu“. Jde o klíčový okamžik v dějinách naší televize, neboť po úspěšných prezentacích experimentálních televizních aparatur Vojenského technického ústavu v Tanvaldu (duben 1948) a na Mezinárodní výstavě rozhlasu MEVRO (květen – červenec 1948) a po heroickém výkonu prvního přenosu z XI. všesokolského sletu (červenec 1948) se zdálo, že cesta televize je otevřena dokořán. Místo toho už na podzim téhož roku rozhodlo ministerstvo obrany (konkrétně Alexej Čepička) o zastavení těchto výzkumů. Těžiště jeho zájmu se přesunulo na radiolokátory bránící vzdušný prostor hranic socialistického tábora v počaté Studené válce. Tehdy si televizi do své správy převzal Československý rozhlas a techniky z tanvaldské skupiny převedl do nedávno zřízeného Ústavu rozhlasové techniky (ÚRT, založen v dubnu 1949, později přejmenovaný na Výzkumný ústav radiokomunikací VÚRT). Vzápětí zjistil, že zavedení televize je úkol přesahující jeho finanční, organizační i kapacitní možnosti.

Proto tito pracovníci ÚRT uspořádali v květnu, červnu a červenci 1951 několik krátkých improvizovaných vysílání s tím, že televizory nainstalovali nejvyšším vládním a politickým představitelům, v první řadě Klementu Gottwaldovi. A ledy se skutečně hnuly. Došlo ke zřetelnému obratu a televize se stala, i po intervenci Václava Kopec-

kého, dokonce prvořadým vládním úkolem (8. 4. 1952!), k čemuž posloužil i představovaný analytický dokument.

Ten svědčí přímočaře i skrytě o naprosté nepřipravenosti, ne-li o stavu jakési paniky. Pokud je zde prezentována představa, že pokusný provoz zahájí televize už 15. 12. 1952 a pravidelné vysílání od 1. 1. 1953 dvakrát až třikrát týdně po hodinách, tak je zcela v rozporu s faktickým obsahem ostatních bodů. Tvrzení, že v národním podniku Tesla „pro jiné naléhavé úkoly vývoj televizních přijímačů dosud nezačal“ nebo že je potřeba „zajistit potřebný materiál a elektronky, který se u nás dosud nevyrábí“, dále „zajistit vhodné místnosti pro televizní studio a vysílače a provést adaptace do dubna 1952“, „vyrobít vysílače a namontovat je do listopadu 1952“ apod., zní 18. září 1951 jako naprostý neodhad reálné situace. Všechny tyto úkoly se postupně vyřešily, elektronky (velmi poruchové) byly nakoupeny v Sovětském svazu, televizory značky Leningrad byly dovezeny z NDR a SSSR, televizory vlastní výroby Tesla 4001 se začaly vyrábět až po spuštění vysílání, petřínský vysílač byl sice osazen, ale při prvním vysílacím dni, posunutém na 1. květen 1953, ještě schla omítka ve studiu Měšťanské besedy.

Předkládaný dokument je i svědectvím o hledání vhodného místa pro celý projekt. Jak uvažovaný bývalý Palác Maceška (dnes Bio Illusion na Vinohradské třídě), tak Zimní zahrada Národního domu na Vinohradech splňovaly kromě prostorových dispozic požadavek, aby studio bylo „na vyvýšeném místě, aby byl umožněn přímý přenos televizních reportáží vysokofrekventní linkou, a ve středu Prahy, aby bylo možno i ve večerních hodinách získat účinkující pro televizní pořady“. Národní dům měl navíc tu přednost, že právě v Zimní zahradě už fungovalo studio Čs. rozhlasu pro nahrávání vážné hudby. Nakonec vybrán nebyl, poněvadž po osobní intervenci ministra Zdeňka Nejedlého byl přidělen Armádnímu souboru písní a tanců. Zato obydlí na pavlačovém důmě Měšťanské besedy, v němž se nakonec televize usadila, nevyhovoval naopak téměř ni-

čím — snad jen tím, že byl v centru. I tak na něm musela být pro translační spojení s Petřínem vybudována věžička.

A v celých těch hektických přípravách jako by se zapomnělo i na obsah budoucí televize, samotný program. Programový ředitel Ústředního televizního studia Čs. rozhlasu Karel Kohout byl jako pracovník Čs. státního filmu k nové kariéře vyzván až v únoru 1953 (!) — měl pouhé dva měsíce na to, naplnit vysílání obsahem. A že byly počátky televizního vysílání památným výkonem všech zúčastněných, zároveň „gründerskou“ dobou plnou hledání a nadějí, o tom vypovídá řada vzpomínek pamětníků i údaje o programových úspěších zejména následujících osm let.

Než přejdeme od faktické stránky dokumentu k idejím televizních zakladatelů, nelze si nepovšimnout tři zmínek o tzv. „velkoploché obrazovce“, dokonce o plánu vybavit „1 biograf přijímačem s velkoplochou televizní projekcí“. Měl ji „vyrobít a instalovat“ Čs. státní film, ale na jiném místě se pro samotnou obrazovku počítá s dovozem z Francie. Tento záměr byl pravděpodobně reziduem představ, které měly kořeny už v meziválečném období a zejména v nacistickém Německu, že televize je spíše než rozhlasu příbuzná filmu a měla by podobně jako film působit na masy, respektive být objektem kolektivního sledování. (Viz rozcházející se představy J. Goebbelse o velkoplošných televizních kinech a představitelů elektroprůmyslu, kteří chtěli zopakovat boom soukromého komunikačního prostředku, rádia.) I v našem dokumentu se na jiném místě hovoří o tom, že televize nebude „ve svém rozvoji postupovat jako protředeček soukromý, avšak především budou televizní přijímače rozmístěny v závodních klubech, ve spolkových místnostech politických a kulturních organizací, v JZD jako prostředek nové kulturní politické propagandy“. Brzy se ukázalo, podobně jako v nacistické Říši, že technická kvalita takových obrazovek je ve srovnání s filmem nedostatečná, a že její (propagandistický) účinek je tudíž minimální. Však deklarovaný záměr Čs. filmu v dokumentu končí

větou: „Pro jiné úkoly byly však práce dočasně přerušeny.“

Za pozornost stojí ještě ideový rámec, z něž měla televize u nás vyrůst. To, že po zoufalých experimentech pracovníků Ústavu rozhlasové techniky zaujmout nejvyšší politické představitele pro podporu projektu došlo k razantnímu obratu a byly dokonce okamžitě stanoveny nereálné termíny, respektive fakticky se začalo na zavedení televize vlastně tlačit shora, mělo své důvody. Československo plnilo v sovětském bloku mj. úlohu pohraničnicka socialistického tábora, ve Studené válce o to významněji, a to i v éteru. Materiál hovoří přímo o „skutečné válce v éteru“, kdy „američtí okupanti v Evropě spolu se všemi ochotně sloužícími kapitalistickými rozhlasovými vlnami a snaží se vlnovou anarchií zničit poslechové možnosti v lidově demokratických zemích, které jsou na dosah jejich gangsterství“. Pokud je takto chápán fakt, že na území Československa bylo možné chytit (a to až 100 km do vnitrozemí) západní rozhlasové stanice, byl důvodný předpoklad, že totéž nastane i s televizním vysíláním. Televize v tom „má mimořádný význam“, jak se píše hned dále. „Její vysílání orientuje posluchače jen na domácí program a vylučuje je poslech zahraničního rozhlasu.“

Je třeba vnímat tlak na zavedení televize i jako snahu splnit očekávanou roli pohraničnicka, zejména když druhé dvě země s touž rolí — Německá demokratická republika a částečně Polská lidová republika — směřovaly k zahájení televizního vysílání milovými kroky: v červnu 1952 (východní Berlín) a říjnu 1952 (Varšava). Původní zadané datum zahájení v Československu 1. 1. 1953 tak náhle dávalo smysl, jakkoliv bylo nereálné. Vlastně je potřeba vzdát hold všem, kterým se tento podnik podařilo v tak napjatých podmínkách realizovat.

Samozřejmě že televize u nás měla sloužit „tvořivým a mírovým hodnotám našeho socialistického budování“. Vždyť „teprve v socialistické

společnosti, jak vidíme na sovětském příkladu, nabývá televise svůj pravdivý a užitečný, společenský význam“. Byla jí dána do vínku nejen role propagandistického komunikátora („závažným úkolem televizního programu je podpora budovatelského úsilí demonstrací práce úderníků“), ale i, jak se později v realitě potvrdilo, role informátora („informační služba“), vzdělavatele („školní pomůcka“) a zprostředkovatele různých událostí, a dokonce snad i katarzních zážitků zejména z divadelních prken. Potvrdila se teze, že „ilustrace prohlubuje účinnost“, stejně jako že televize je „důkazem hospodářského i kulturního rozvoje v ČSR a růstu životní úrovně jejího obyvatelstva“. Na rozdíl od kapitalistického světa, kde je televize „rozšiřována jako nástroj rozvratné a rozkladné propagandy soustředěné na úpadkovou kulturu a zvrácenou senzaci“, což je z dnešního pohledu v podstatě úsměvné.

Martin Štoll

V Praze dne 18. září 1951.

Vývoj a dnešní stav československé televise

Spoluprací Čs. rozhlasu, Vojenské správy a později i Poštovního technického a zkušebního ústavu se podařilo zapracovat kádr odborníků a v květnu 1948 mohlo být naší veřejnosti předvedeno na MEVRU jednoduché televizní zařízení. Po doplnění vysílačem a přijímači vlastní výroby byly předváděny na několika místech v Praze televizní reportáže z XI. Vsesokolského sletu. Použité zařízení mělo laboratorní charakter a nebylo určeno pro trvalý provoz. Účelem vývoje bylo seznámit pracovníky s televizní problematikou. Na podzim roku 1948 se Vojenská správa přestala zabývat otázkou televise a předala zařízení Československému rozhlasu.

Tesla se společných prací nezúčastnila a v roce 1948 postavila vlastní zařízení pro přenos obrazu po drátě. Počátkem roku 1949 však byly práce na televizi v Tesle přerušeny.

Úkol vývoje a výroby provozního zařízení přešel úplně na Čs. rozhlas. V dlouhodobém plánu byl rozvržen takto:

1949–1950 výbava laboratoří potřebnými speciálními přístroji, získání a zapracování dalších pracovníků,

1951–počátek 1952 vývojové práce na novém provozním zařízení a zaškolení dalších pracovníků,

1952–1953 výroba nového zařízení, jeho montáž a uvedení v chod.

Začátek pravidelného vysílání byl určen na 1. 1. 1954.

Tesla měla provést vývoj a výrobu vysílačů a přijímačů. Čs. státní film měl vyrobít a instalovat zařízení pro velkoplochou projekci v biographech.

Konec str. 1

Plnění tohoto dlouhodobého plánu je možno shrnout:

- Čs. rozhlas: Výbava laboratoří byla v podstatě dokončena. Bylo vyvinuto a vyrobeno i speciální zařízení, s jejichž dovozem počítal původní plán. Pokusné televizní zařízení bylo novými přístroji proměřeno a odstraněny jeho dosavadní nedostatky.
- Pro ověření výsledků a získání provozních zkušeností byla za spolupráce programových pracovníků Čs. rozhlasu provedena řada pokusných vysílání. Přes značné potíže pokračují vývojové práce jen s malým zpožděním oproti původnímu plánu.
- Čs. státní film: V tomto roce zahájil základní vývojové práce na zařízení pro velkoplochou projekci s použitím mezifilmu a rychlého vyvolávání, které bylo již částečně vyřešeno. Pro jiné úkoly byly však práce dočasně přerušeny.
- Tesla, národní podnik: Pro jiné naléhavé úkoly vývoj televizních vysílačů a přijímačů dosud nezačal. S prvními přijímači je možno počítat nejdříve v letech 1954–1955.

Význam vybudování televise u nás

Televise je dalším stupněm urychleného rozvoje kulturně propagačních prostředků, především rozhlasu. Její rozvoj a vysoká vývojová technika u nás je důkazem, že lidově demokratický stát otevírá nové možnosti technickému vývoji. Zatím co v kapitalistickém světě je rozšiřována televise jako nástroj rozvratné a rozkladné propagandy soustředěné na úpadkovou kulturu a zvrácenou senzaci, televise u nás bude sloužit tvořivým a mírovým hodnotám našeho socialistického budování. Teprve v socialistické společnosti, jak vidíme na sovětském příkladu, nabývá televise svůj pravdivý a užitečný, společenský význam.

Konec str. 2

V současné situaci, která je charakterizována skutečnou válkou v éteru, v situaci, kdy američtí okupanti v Evropě spolu se všemi ochotně sloužícími kapitalistickými rozhlas rozvíjejí svoji teroristickou propagandu na rozhlasových vlnách a snaží se vlnovou anarchií zničit poslechové možnosti v lidově demokratických zemích, které jsou na dosah jejich gangsterství, má televise mimořádný význam. Její vysílání orientuje posluchače jen na domácí program a vylučuje poslech zahraničního rozhlasu.

Přitom ve svém rozvoji nebude postupovat jako prostředek soukromý, avšak především budou televizní přijímače rozmístěny v závodních klubech, ve spolkových místnostech politických a kulturních organizací, v JZD jako prostředek nové kulturně politické propagandy.

Televizní vysílání rozšiřuje a zlepšuje informační službu obrazovým zachycením denních aktualit, důležitých projevů a zasedání, významných státních událostí, kde ilustrace prohlubuje účinnost.

Stejně je závažná jako tlumočnick divadelních a operních představení, lidových souborů písní a tanců.

Dalším závažným úkolem televizního programu je podpora budovatelského úsilí demonstrací práce úderníků, názorným ukazováním nových pracovních metod a zvyšováním odborné úrovně v různých úsecích našeho technického a hospodářského života.

Stejně důležitá je televise jako školní pomůcka při výchově mládeže od prostředí školky a národních škol až k nejvyššímu odbornému studiu.

Zvyšování technické úrovně pracujících lze podporovat organizováním stavby amatérských televizních přijímačů, podobně jako v SSSR.

Televise bude dalším zjevným důkazem hospodářského i kulturního rozvoje v ČSR a růstu životní úrovně jejího obyvatelstva. Také ostatní lidově demokratické státy /Polsko a Maďarsko/ mají v programu zavedení televise.

Konec str. 3

Jestliže bojujeme za lepší život, za mír, proti válce, za pravdu socialismu proti kapitalistické lži, je třeba, abychom mobilisovali všechny prostředky, které nám v tomto boji pomáhají, je třeba, abychom ke slovu psanému i mluvenému, připojili živý obraz, který bude ukazovat růst naší nové společnosti a v tomto růstu bude pomáhat ještě rychleji.

Projekt televise

V zájmu urychlení výstavby televise v ČSR byl původní plán revidován.

Pravidelné vysílání v Praze bude zahájeno 1. 1. 1953, pokusný provoz 15. XI. 1952. Na počátku bude vysílání 2–3× týdně po 2 hodinách.

Plán počítá se zavedením televise podle sovětské televizní normy, černobílé obrazy, 625 řádků, 25 obrazů/vt s prokládaným řádkováním.

Vybavení televizních studií technickým zařízením bude zpočátku minimální. Bude možno vysílat přímo jednodušší televizní pořady a aktuality. Studio bude vybaveno zařízením pro snímání filmu. Větší pořady budou natáčeny ve filmových ateliérech a vysílány z filmu. Rovněž reportáže budou natáčeny na film.

Než bude získán dostatečný počet přijímačů z výroby Tesly, budou přijímače dováženy. Spolehlivý příjem bude téměř v celé oblasti Velké Prahy a oblastech přímé viditelnosti do vzdálenosti 100 km.

Během roku 1953 a 1954 bude rozšiřováno televizní zařízení na původně plánovaný rozsah. Potom bude možno vysílat přímo i složité televizní pořady a přímé reportáže. Současně bude zvětšován počet televizních přijímačů a v roce 1954 již z domácí výroby.

Konec str. 4

Rozsah místností a technického zařízení v roce 1953.

a) Vybavení místnostmi:

Velké televizní studio s několika scénami o ploše asi 300 m² a výšce nejméně 8 m.

K provozu je dále třeba režijní místnost, technická kontrolní místnost, místnosti pro technická zařízení, pro snímač filmů, šatny a převlékárny pro účinkující, kanceláře pro vedení provozu, skladiště kulís a rekvizit, místnosti pro transformovnu, retranslační zařízení. Studio a provozní místnosti budou vybaveny klimatisačním zařízením.

b) Technické zařízení studia:

5 televizních kamer

4 kamerové kontrolní jednotky

1 režijní stůl

1 filmové dvojče

1 diaprojektor

1 monoskop

1 dvojitý synchronizátor

1 retranslační vysílač

zvukové zařízení v rozsahu 8 mikrofonů s režijním stolem, gramofonem, 2 magnetofony s příslušnými zesilovači.

Kromě toho bude studio vybaveno dorozumivacím, signalisačním a osvětlovacím zařízením.

c) Vysílací zařízení:

vysílač obrazu /3kW AM/

vysílač zvuku /1 kW FM/

s anténními systémy, retranslačním a kontrolním zařízením budou instalovány v místnostech o ploše asi 80 m² v blízkosti anténní věže.

d) Přijímače:

200 televizních přijímačů bude instalováno na různých

Konec str. 5

místech Prahy ve veřejných místnostech, závodních klubech, případně také v horských zotavovnách ROH.

1 biograf bude vybaven přijímačem s velkoplochou televizní projekcí.

e) Umístění studií a provozních místností:

Studia a provozní místnosti musí být na vyvýšeném místě, aby byl umožněn přímý přenos televizních reportáží vysokofrekvenční linkou a ve středu Prahy, aby bylo možno i ve večerních hodinách získat účinkující pro televizní pořady. Je třeba pamatovat na možnost rozšíření o další studio a provozní místnosti.

Z tohoto hlediska přichází v úvahu umístění studia jednak biograf v paláci Maceška, jednak Zimní zahrada Národního domu na Vinohradech.

Ostatní uvažovaná místa nevyhověla kladeným požadavkům.

f) Umístění vysílačů:

Pro umístění vysílačů se hodí nejlépe Petřín, jako nejvyšší bod v oblasti, která má být pokryta televizním vysíláním. Pro umístění antén je možno použít jedné z petřínských věží.

Úkoly spojené s výstavbou televise v ČSR budou rozděleny takto:

Čs. rozhlas: zajistí stavební úpravy, vybavení a instalaci studia a provozních místností. Dodá a namontuje obrazové, zvukové, dorozumívací, signalizační a osvětlovací zařízení.

Čs. státní film: vybaví 1 biograf televizním přijímačem s velkoplochou projekcí.

Tesla, národní podnik: dodá a instaluje vysílač obrazu i zvuku, včetně anten a přívodů. Dodá retranslační zařízení pro spojení studia s vysílačem. Zajistí vývoj a výrobu televizních přijímačů tak, aby v roce 1954 dodala 5000 televizorů.

Konec str. 6

Aby pravidelné televizní vysílání mohlo být zahájeno k 1. 1. 1953, je třeba:

- navázat v nejbližší době těsnou spolupráci v oboru televise se zeměmi lidové demokracie a hlavně se SSSR,
- zajistit těsnou spolupráci všech podniků zúčastněných na výstavbě televise. /Čs. rozhlas, Čs. státní film, Tesla, národní podnik/,
- zajistit potřebný materiál a elektronky, které se u nás dosud nevyrábí, dovozem nebo výrobou v tuzemsku ještě letos, nejpozději v I. pololetí roku 1952. Jsou to:
 - snímací elektronky NDR nebo SSSR
 - speciální elektronky NDR, Maďarsko, SSSR
 - obrazovky NDR nebo Tesla
 - speciální součástky Tesla nebo NDR
 - koaxiální kabely NDR nebo Kablo

- optika NDR nebo Meopta
- d) zajistit dovoz potřebných investic ze zahraničí:
- zařízení pro snímání filmu NDR
- 200 televizních přijímačů NDR
- zařízení pro velkoplochou projekci Francie,
- e) zajistit vhodné místnosti pro televizní studio a vysílače a provést adaptace do dubna 1952,
- f) vyrobit vysílače a namontovat do listopadu 1952 /Tesla/,
- g) doplnit stav pracovníků do října 1951 /Čs. rozhlas o 33, v Čs. státním filmu o 5 nových pracovníků/.

Konec str. 7

Rozpočet výstavby televise v ČSR pro rok 1952:

Projekt	Kčs 800.000,-
Stavební adaptace /studio i vysílač/	Kčs 7.000.000,-
Elektro instalace včetně transformovny	Kčs 2.000.000,-
Televizní zařízení	Kčs 9.800.000,-
Snímání filmu /dovoz NDR/	Kčs 3.000.000,-
Zvukové a dorozumívací zařízení	Kčs 1.900.000,-
Vysílač obrazu	Kčs 1.500.000,-
Vysílač zvuku	Kčs 1.250.000,-
Retranslace	Kčs 1.000.000,-
Anteny	Kčs 1.300.000,-
Ostatní vybavení	Kčs 1.500.000,-
200 televizorů /dovoz z NDR/	Kčs 3.000.000,-
1 zařízení pro velkoplochou projekci	
/dovoz z Francie/	Kčs 800.000,-
Projekční zařízení Čs. státního filmu	Kčs 1.500.000,-
	<hr/>
	Kčs 36.350.000,-

Pro rok 1953

Investice domácí	Kčs 2.000.000,-
Investice dovážené	Kčs 3.000.000,-
1.000 televizních přijímačů /NDR/	Kčs 15.000.000,-
Hmotné zásobování tuzemské	Kčs 2.000.000,-
Hmotné zásobování dovážené	Kčs 1.600.000,-
Osobní náklady	Kčs 4.300.000,-
	<hr/>
	Kčs 27.900.000,-

Konec str. 8

Náměty pro konzultaci.

V otázce výstavby televise v ČSR nejsou nám úplně jasné tyto otázky a žádáme o poradu s odborníky SSSR.

- 1./ Podrobný popis a vysvětlení sovětské televizní normy a její pravděpodobný vývoj do budoucna. Nemáme autentické znění normy GOST.
- 2./ Možnost vzájemného rušení při použití společného televizního kanálu, pravděpodobně 59 Mc/sec, 3kW. Výhoda stejných přijímačů.
- 3./ Možnost použití sovětských snímacích elektronek.
- 4./ Celkový posudek projektu s ohledem na provozní účelnost a nejnovější stav televizní techniky.
- 5./ Koncepce režijního a provozního zařízení:
 - a) zařízení montovaná ve vysokých stojanech
 - b) zařízení v nízkých kontrolních a režijních stolech.
- 6./ Rozložení provozních místností. Umístění režie:
 - a) vysoko nad úrovní studia
 - b) mírně nad úrovní studia
 - c) bez pohledu do studia
- 7./ Osvětlení televizní scény při použití superikonoskopu:
 - a) použití přezhavených žárovek /nitrafot/
 - b) odstranění vyzařovaného tepla,
 - c) použití zdrojů studeného světla
 - d) líčení herců při použití studeného světla
- 8./ Nejvhodnější způsob výroby vysokého napětí pro obrazovky monitorů v provozním řetězu:
 - a) normálními transformátory,
 - b) vysokofrekvenčními transformátory,
 - c) z řádkových transformátorů.
- 9./ Vhodný způsob velkoploché projekce televise.
- 10./ Volba nejvhodnějších frekvencí pro retranslaci při místních reportážích.

Mazanec

Kazimir Stahl.