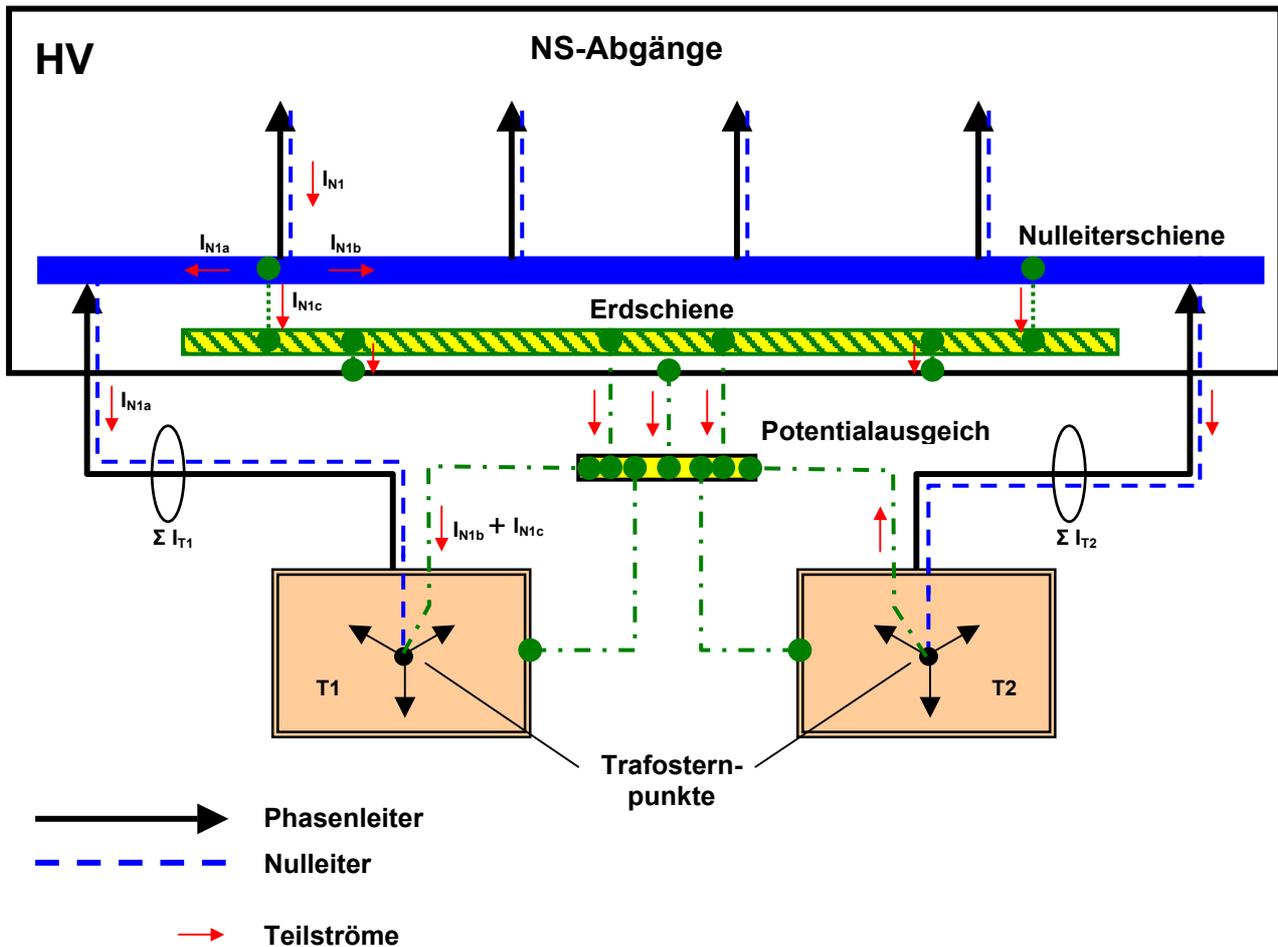


Ausgangslage:



Problembeschreibung:

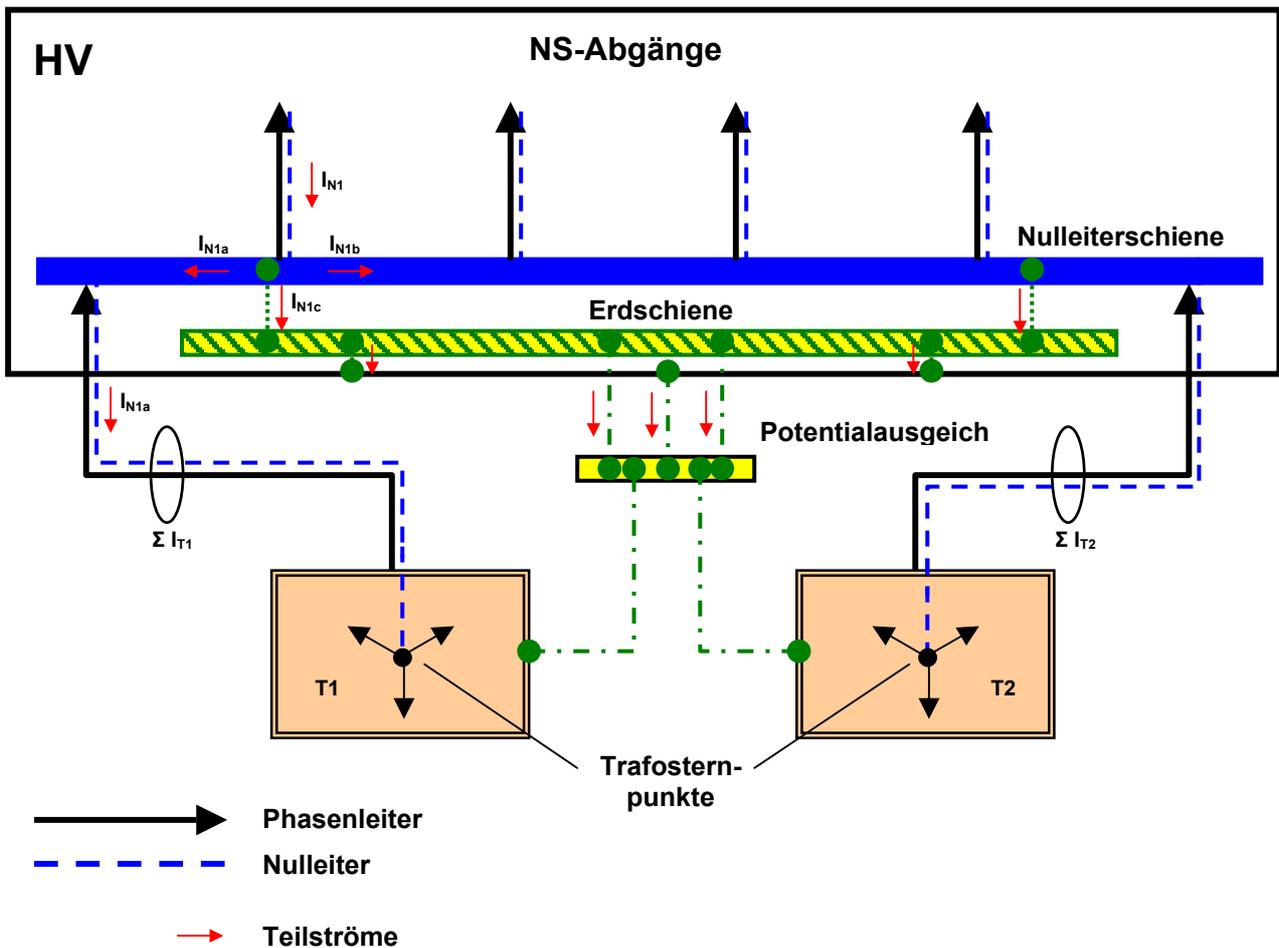
Die Summenströme (ΣI_{T1} , ΣI_{T2}) weichen deutlich von 0 ab, da sich wegen den zusätzlich über den Potentialausgleich geerdeten Sternpunkten der Transformatoren (T1, T2), die Nulleiterströme (I_N) der Verbraucher, über die Nulleiterschiene aufteilen.

Das Beispiel zeigt den Verlauf des Nulleiterstroms vom Abgang 1, in der Annahme, dass der Abgang 1 vom Trafo 1 versorgt wird. Daraus ist ersichtlich, dass sich der Nulleiterstrom I_{N1} aufteilt in die Teilströme I_{N1a} , I_{N1b} und I_{N1c} und sich erst wieder beim Sternpunkt T1 zu I_{N1} addiert. Selbstverständlich gilt dieses Problem für alle NS-Abgänge. Wegen der starren Verbindung zwischen Erdschiene, Nulleiterschiene sowie HV-Gehäuse, teilt sich I_{N1c} zusätzlich auf in eine Vielzahl von Teilströmen I_{NT} .

Dies hat wie schon beschrieben nebst Summenströmen auf den NS Verbindungsleitungen zwischen Trafos und HV, zusätzlich ein EMF-Kompensationsproblem in der HV zur Folge, was ein ungünstigeres Feldbild der HV bewirkt.

CFW EMV-Consulting AG	Dokument:	Seite 1/3
	Bearbeiter:	Chr. Fischbacher
	Datum:	7. Mai 2003
	Aenderung:	

Massnahmen (Minimalfall):



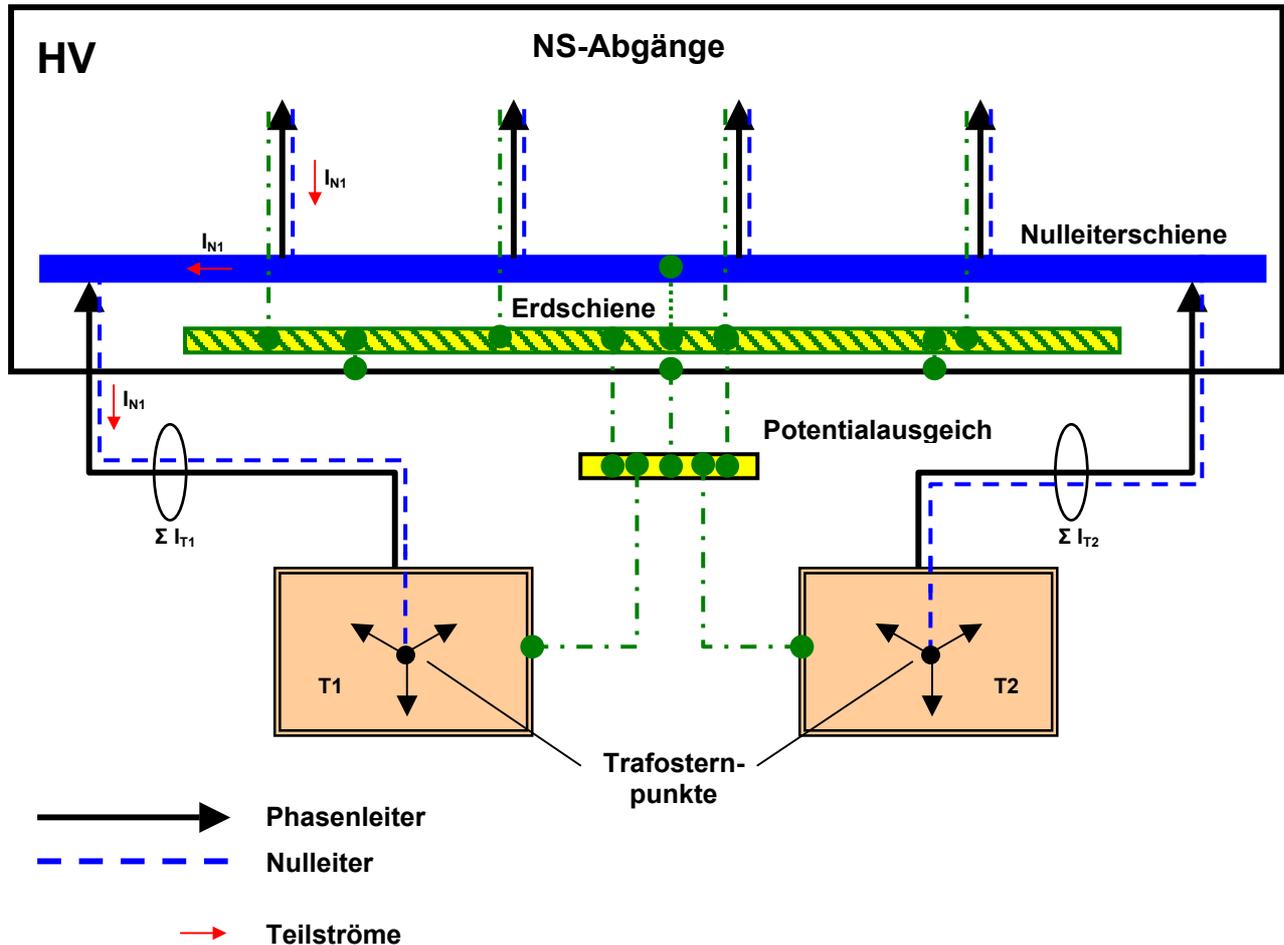
Problemlösung:

1. Die Sternpunktterdungen von T1 und T2 sind unbedingt vom Potentialausgleich zu entfernen.

Diese einfache Massnahme verhindert Summenstromprobleme auf den NS-Verbindungen zwischen Trafos und HV. Zudem werden die Teilströme zwischen der Erdschiene und dem Potentialausgleich deutlich reduziert. Allerdings kann diese Massnahme alleine, eine Teilstrombildung zwischen Nulleiterschienen, Erdschiene, HV-Gehäuse sowie Potentialausgleich nicht total verhindern, so dass die EMF-Kompensation der HV weiterhin beeinflusst wird.

CFW EMV-Consulting AG	Dokument:	Seite 2/3
	Bearbeiter:	Chr. Fischbacher
	Datum:	7. Mai 2003
	Aenderung:	

Massnahmen (Idealfall):



Problemlösung:

1. Die Sternpunkterdungen von T1 und T2 sind unbedingt vom Potentialausgleich zu entfernen.
2. Nulleiterschiene und Erdschiene dürfen **nur an einer Stelle** verbunden werden, die Erdschiene darf jedoch mehrfach mit dem Kastengehäuse, bzw. mit dem Potentialausgleich verbunden sein.
3. Alle HV-Abgänge müssen mit TN-S verkabelt sein.

Mit diesen Massnahmen verschwinden **alle** Summenstromprobleme sowie **alle** Nulleiter-Teilstromprobleme!

NISV-mässig die Ideallösung!

CFW EMV-Consulting AG	Dokument:	Seite 3/3
	Bearbeiter:	Chr. Fischbacher
	Datum:	7. Mai 2003
	Aenderung:	