

Zentraler Erdungspunkt ZEP

Berücksichtigung EMV



ATEAM Die Energietechnologie GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 17a • D-63477 Maintal und



Dipl. - Ing. (FH) Albrecht Englert

Profil und Tätigkeitsbereiche



Dipl. - Ing. (FH) Albrecht Englert

- Technische Dienst- und Ingenieurleistungen, eTec
- Sachverständige zum Prüfen elektrischer Anlagen (VdS)
- Thermografie
- Seminare

Esslinger Str. 17
D-73732 Esslingen a. N.

Tel. 0711 - 9 37 18 94
Fax 0711 - 3 70 17 78
Mobil 0170 - 2 79 25 16
E-Mail a.englert@etec-es.de

Zur Beachtung:

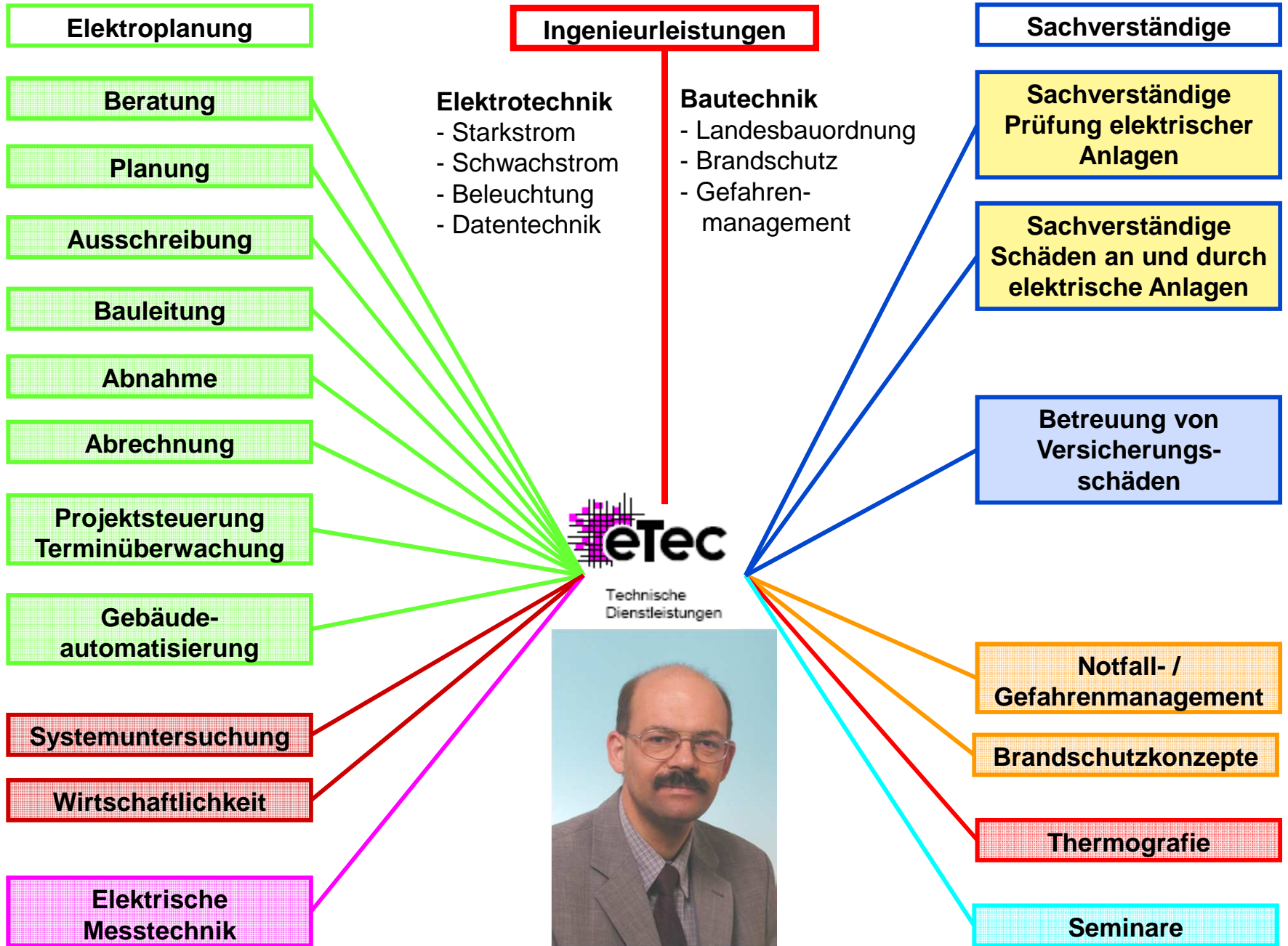
Die in dieser Zusammenstellung enthaltenen Informationen, Bilder und Texte unterliegen ausdrücklich dem gesetzlich geschützte Urheberrecht des Autors.

Ohne vorherige Zustimmung dürfen diese Unterlagen - auch auszugsweise - weder nachgedruckt noch vervielfältigt werden. Sie dürfen auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Die Unterlagen sind ausschließlich für die Teilnehmer dieses Seminars bestimmt und geben die Meinungen und Ansichten des Verfassers wieder. Es sind immer die Gesetze, Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik anzuwenden und einzuhalten.

Um die Lesbarkeit zu erhöhen, wird bei allen personenbezogenen Begriffen die männliche Form verwendet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sowohl Männer als auch Frauen damit angesprochen sind.

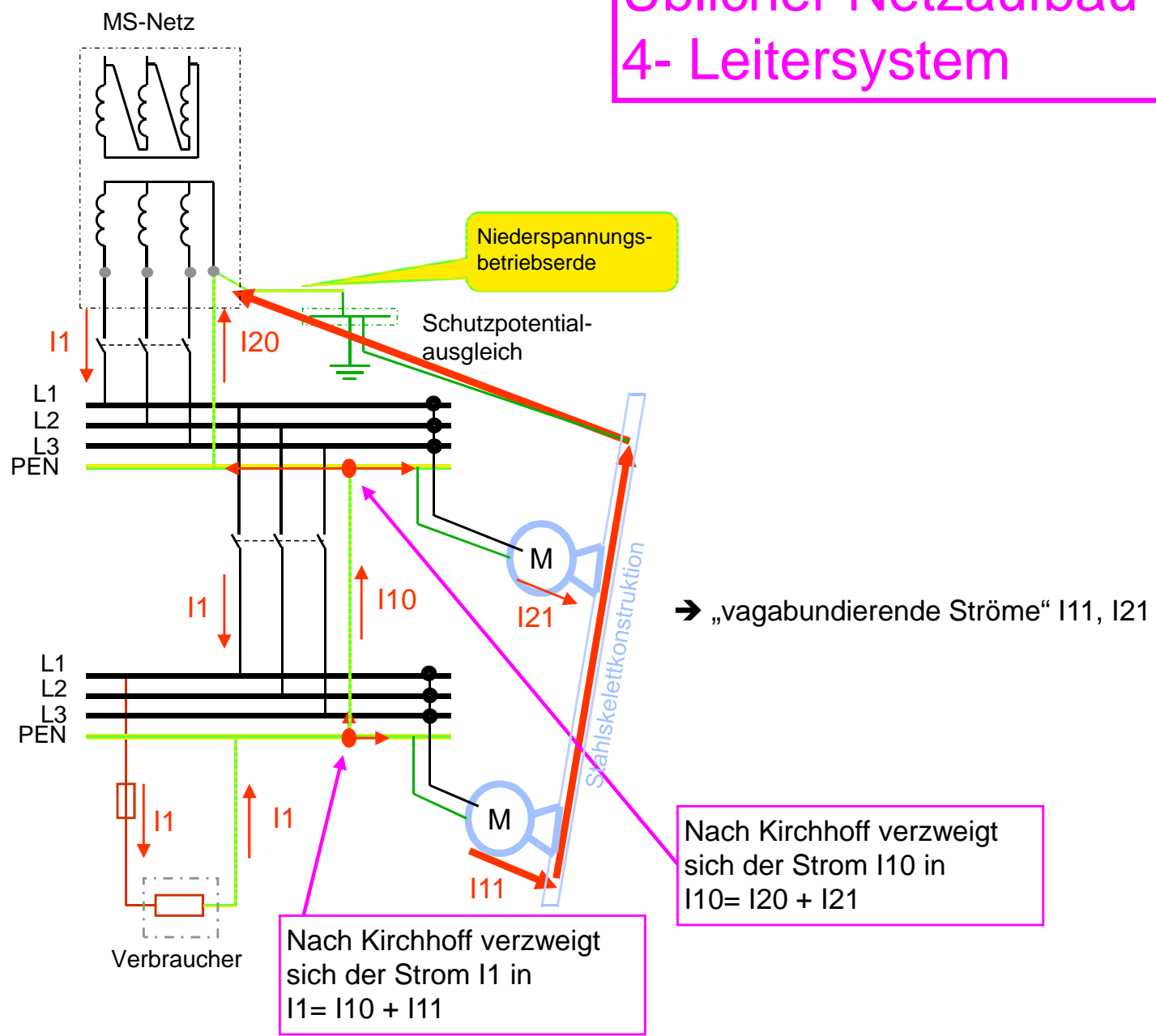
Esslingen, 29.01.16



Themenübersicht

- **TN-C System**
- **TN-S System**
- **Zentraler Erdungspunkt ZEP**
- **EMV- Thematik**
- **EMV- gerechter Netzaufbau**

Üblicher Netzaufbau TN-C 4-Leitersystem



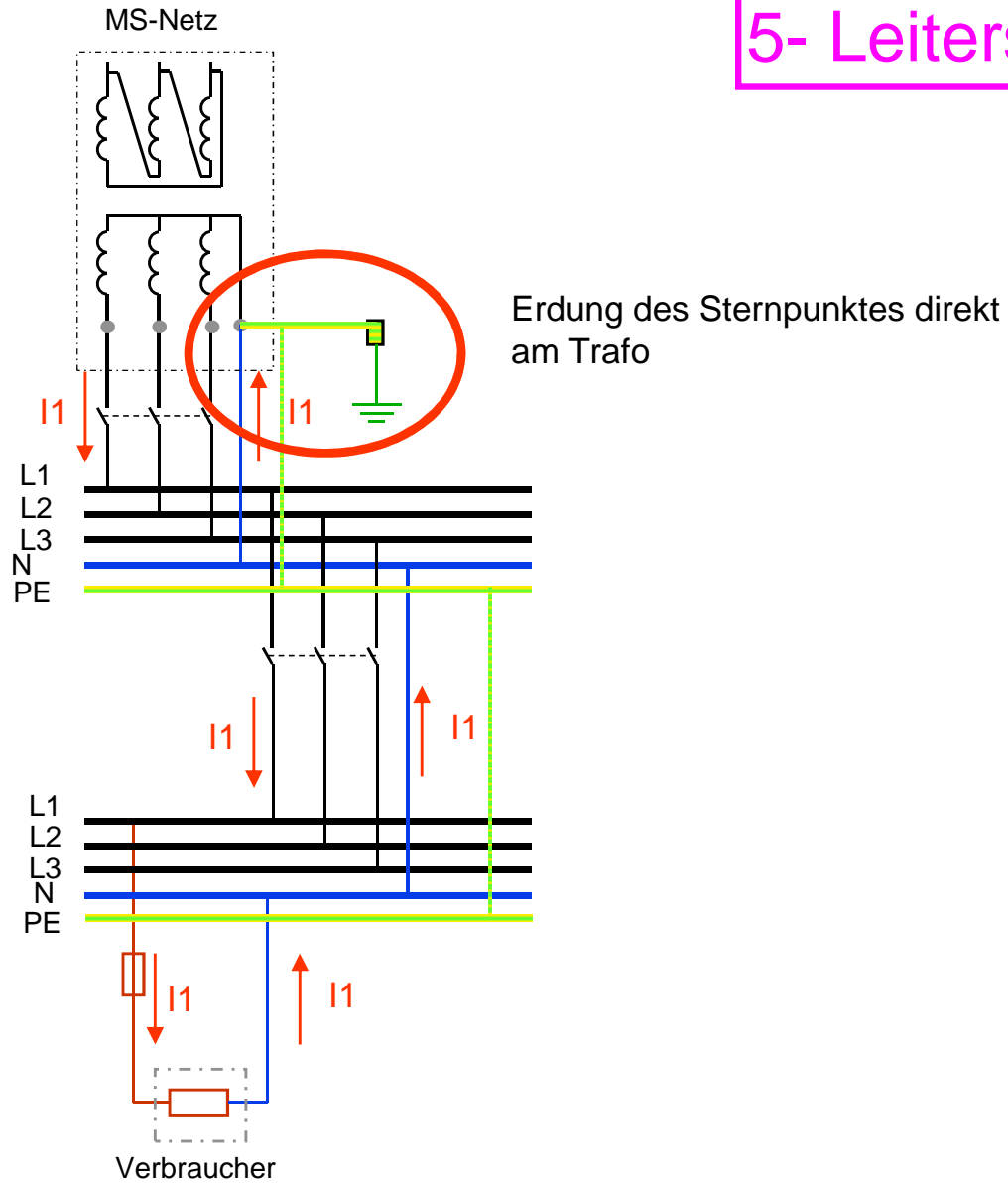
→ „vagabundierende Ströme“ I_{11} , I_{21}

Nach Kirchhoff verzweigt sich der Strom I_{10} in $I_{10} = I_{20} + I_{21}$

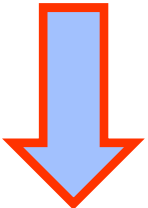
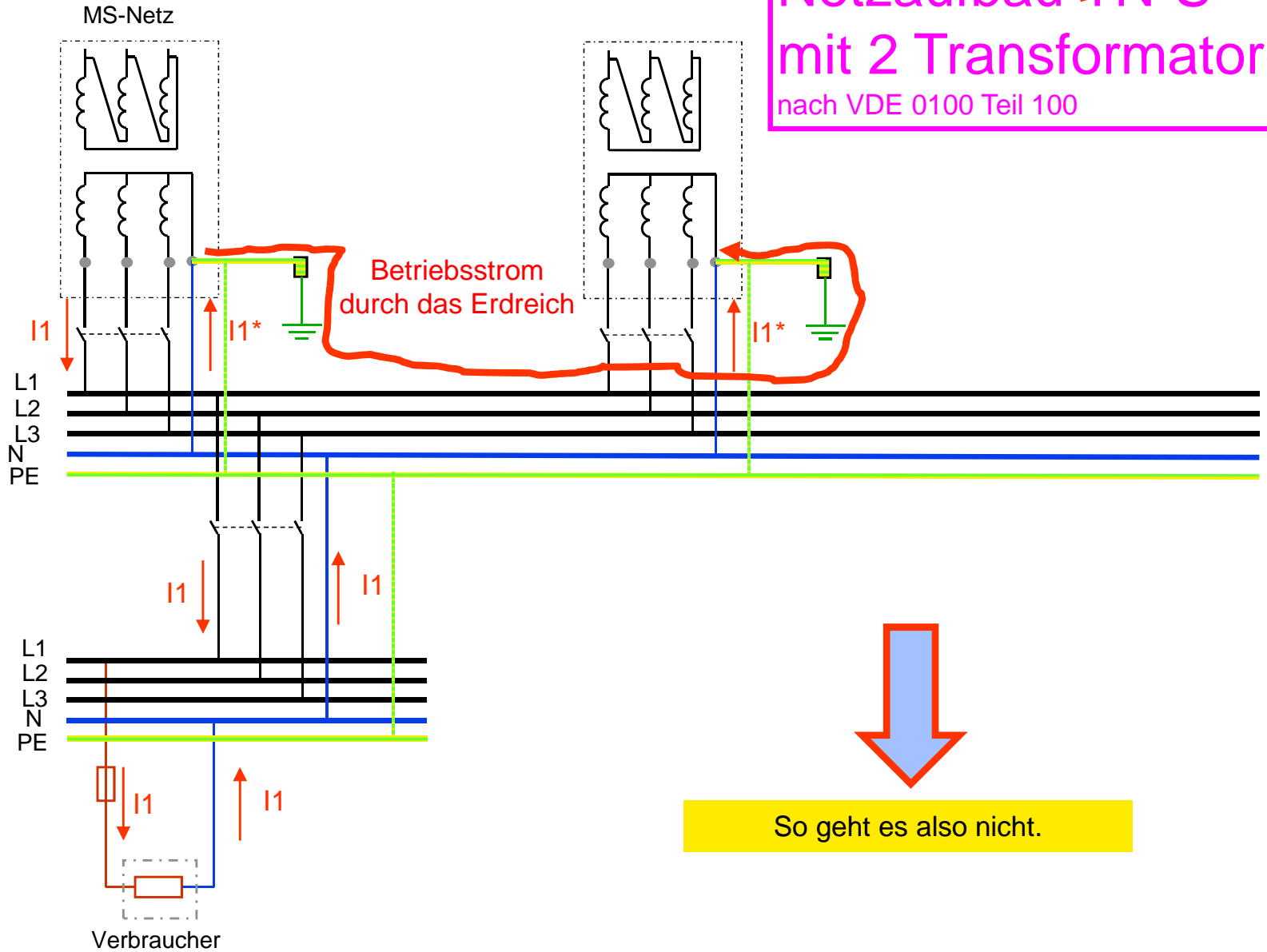
Nach Kirchhoff verzweigt sich der Strom I_1 in $I_1 = I_{10} + I_{11}$

Netzaufbau TN-S nach VDE 0100 Teil 100

5-Leitersystem



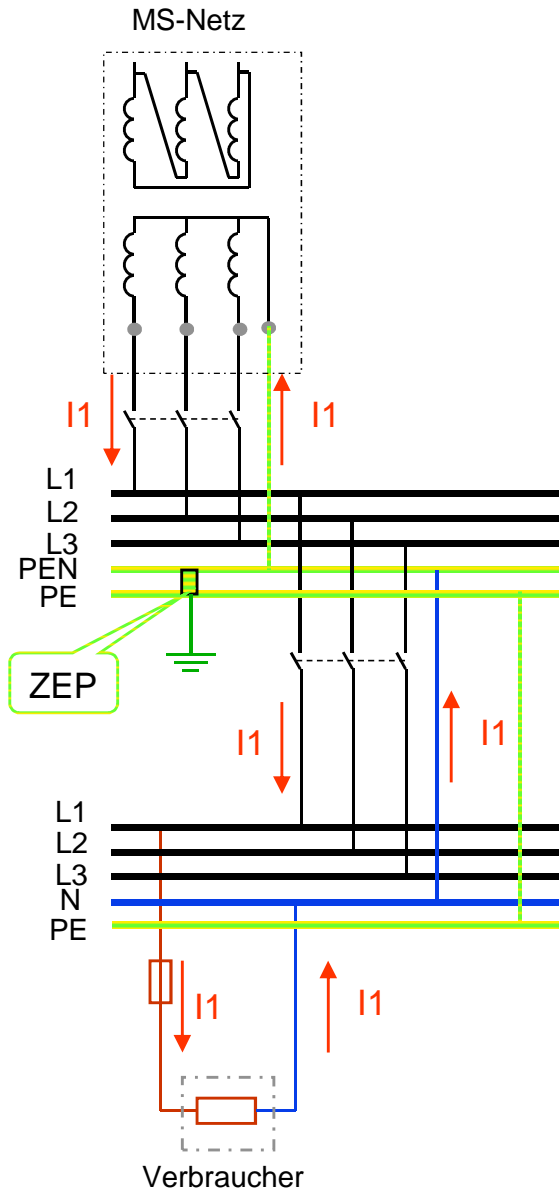
Netzaufbau ~~TN-S~~ mit 2 Transformatoren nach VDE 0100 Teil 100



So geht es also nicht.

Netzaufbau TN-S Zentraler Erdungspunkt - ZEP

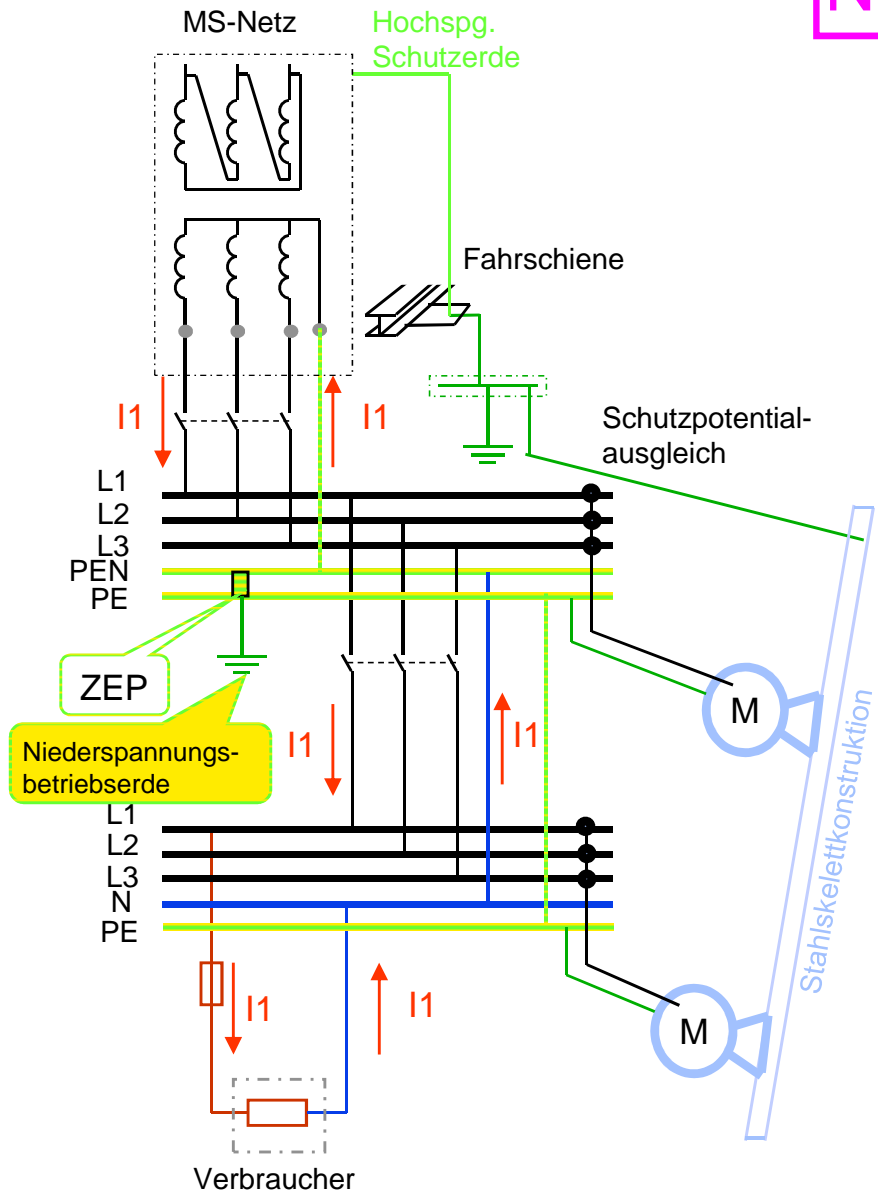
nach VDE 0100 Teil 100



Isoliert aufgebaut

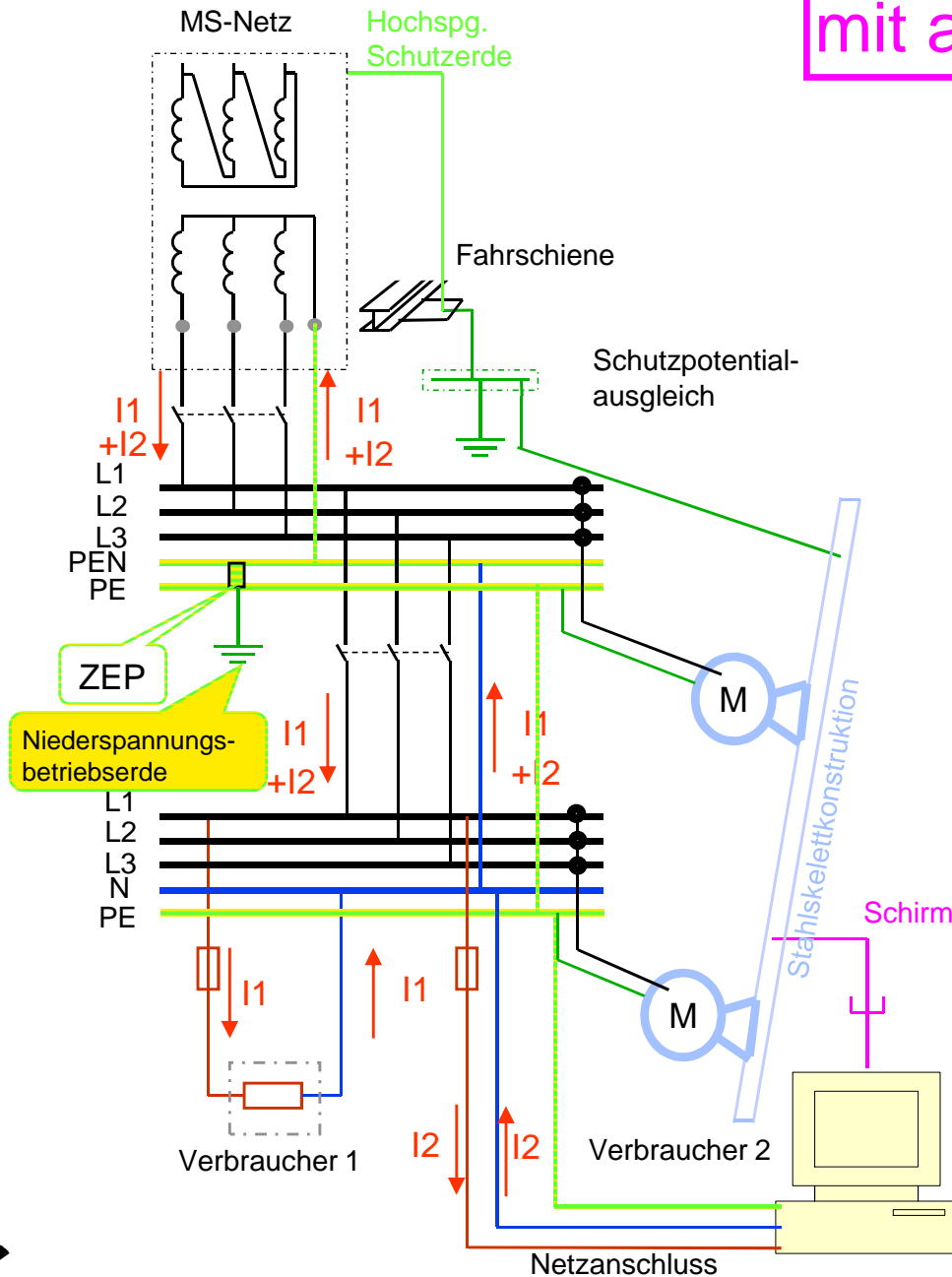
Nur 1 Verbindung Sternpunkt Transformator - Erde

Netzaufbau mit ZEP - Praxis



Keine vagabundierenden Ströme

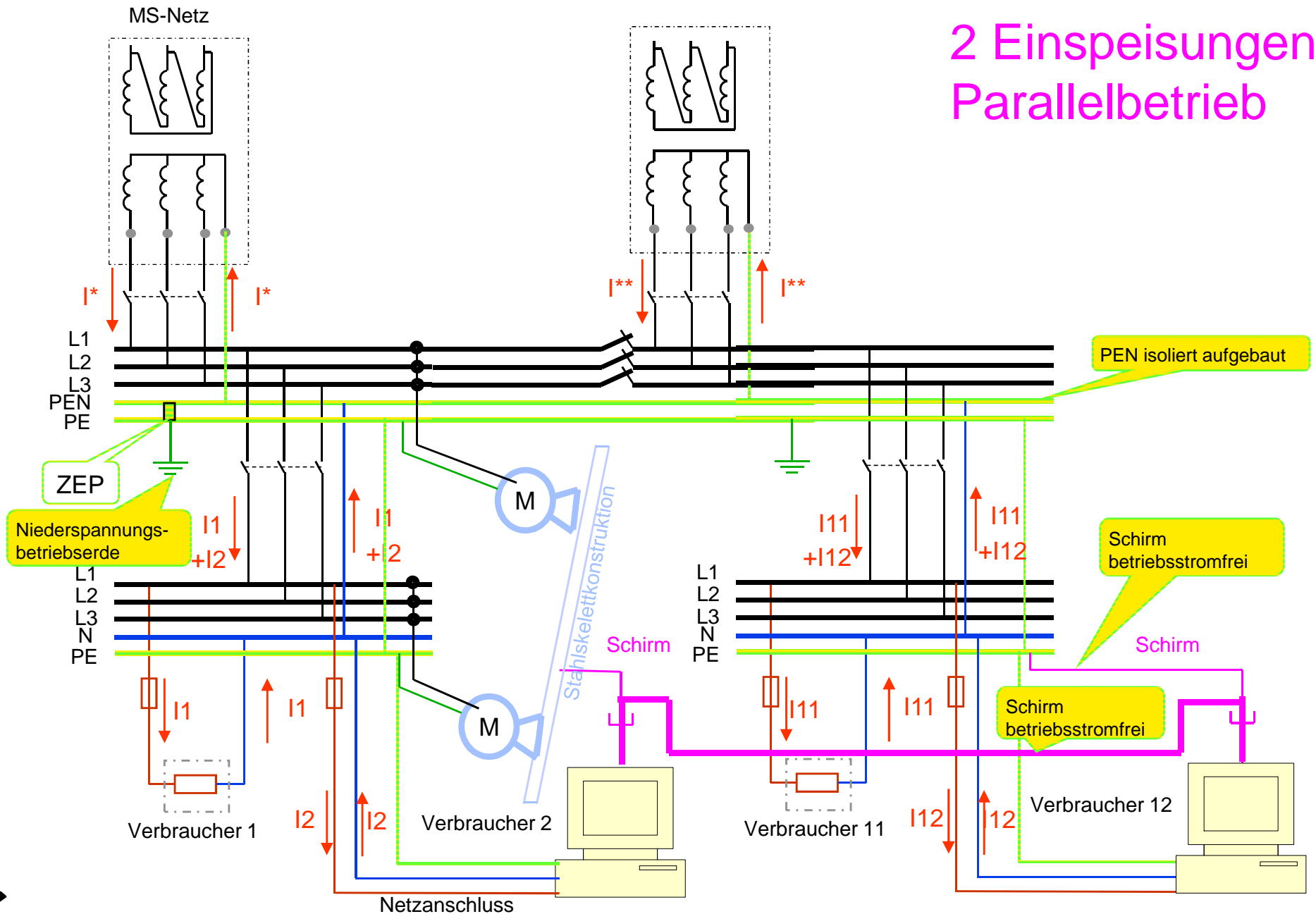
Netzaufbau TN-S mit ZEP - praktisch mit angeschlossenem PC



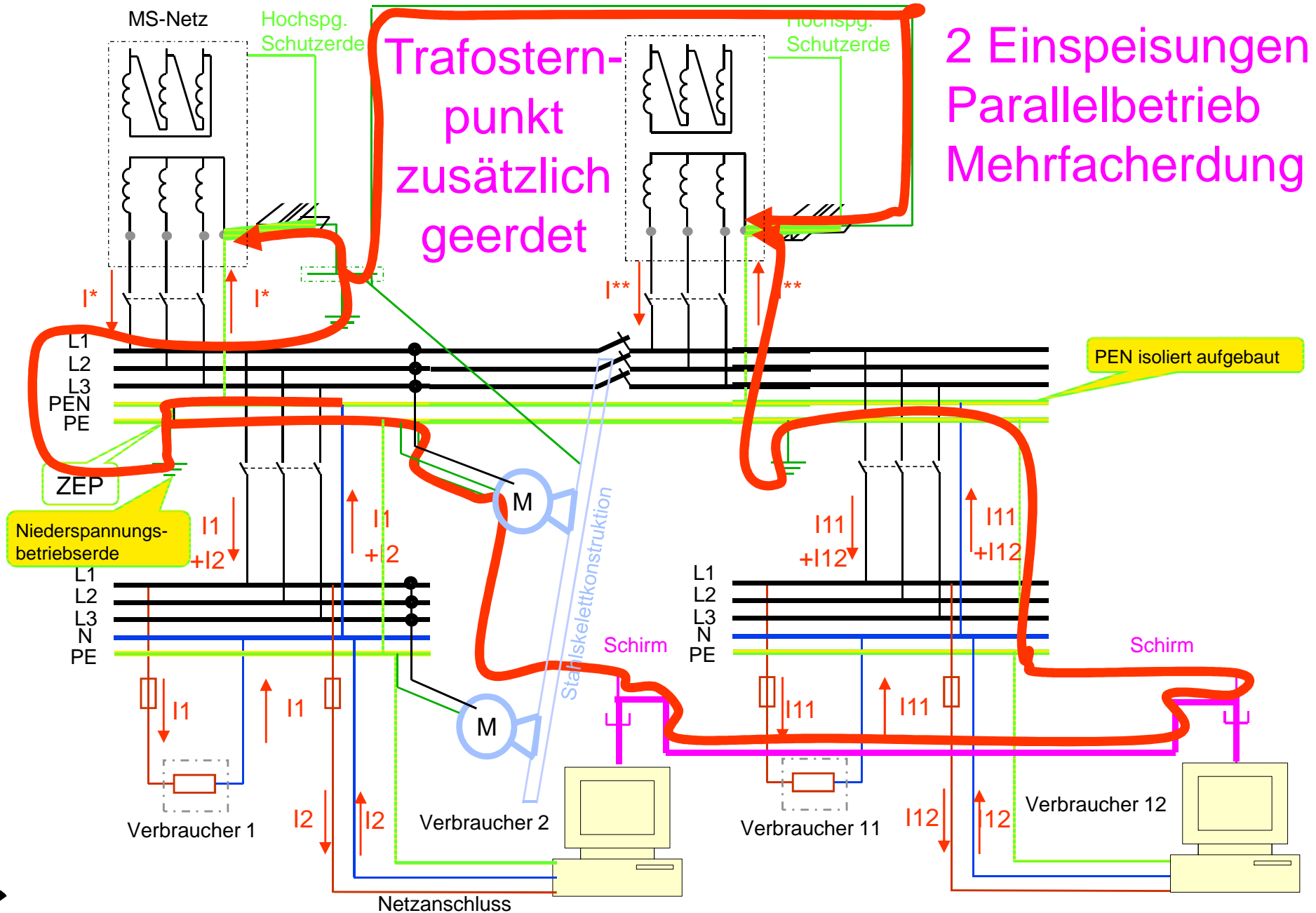
Keine vagabundierenden Ströme

Netzaufbau TN-S mit ZEP - Praxis

2 Einspeisungen
Parallelbetrieb

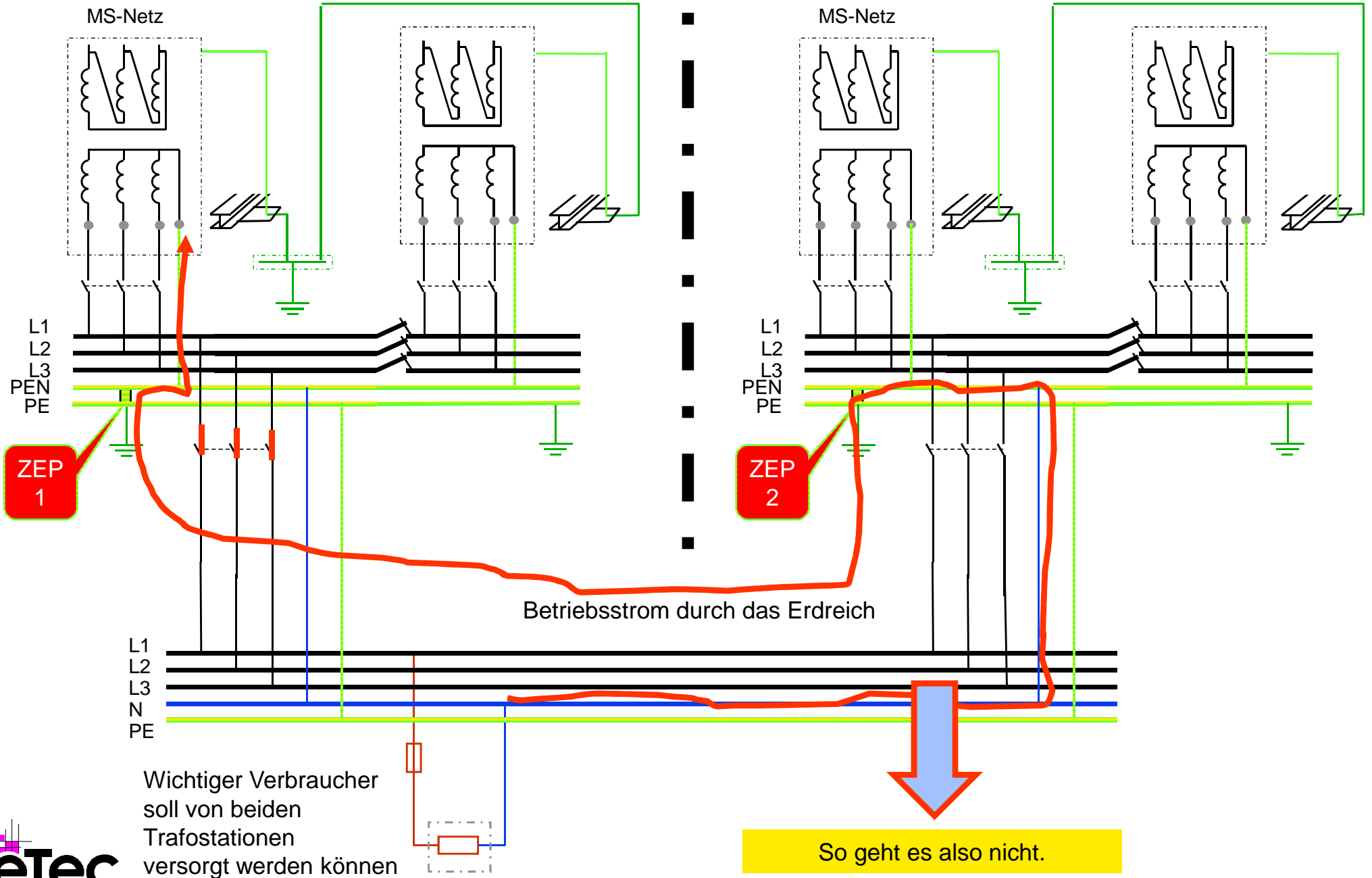


Netzaufbau TN-S mit ZEP



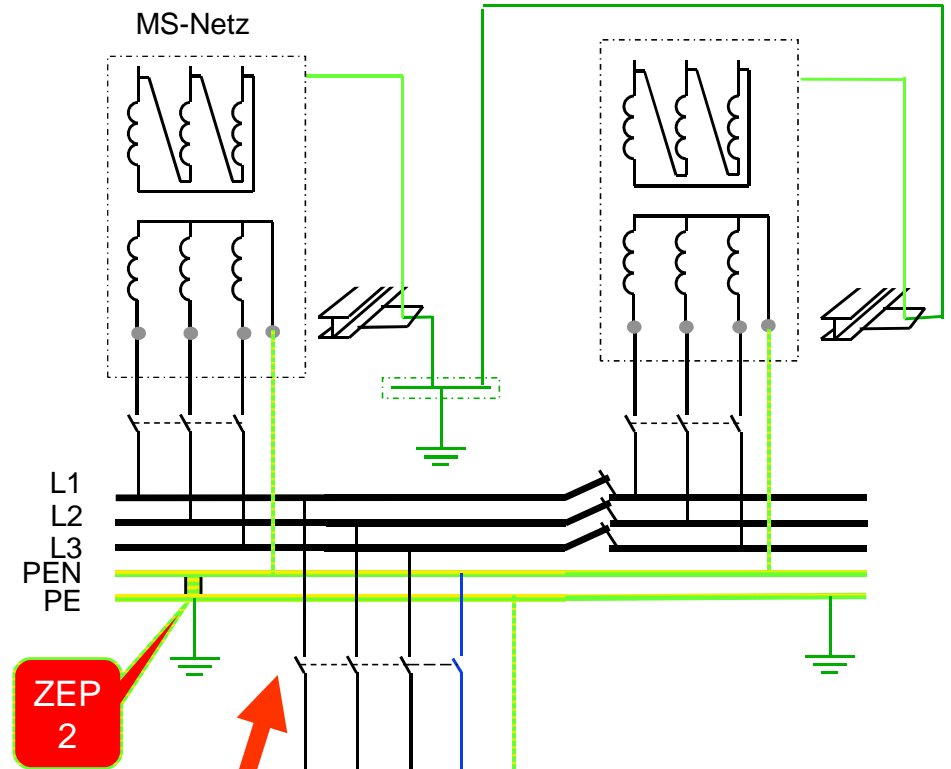
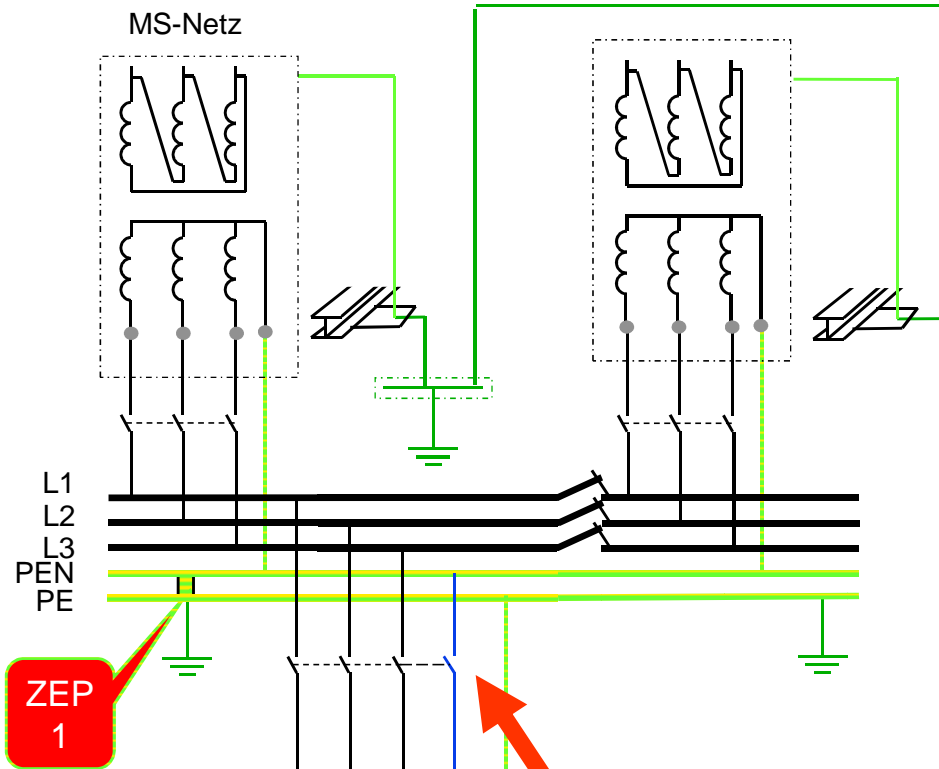
Trafostation A mit 2 Trafos

Trafostation B mit 2 Trafos



Trafostation A mit 2 Trafos

Trafostation B mit 2 Trafos



Achtung, entweder S1 EIN oder S2 EIN, hier sind jetzt **4-polig Schalter** erforderlich

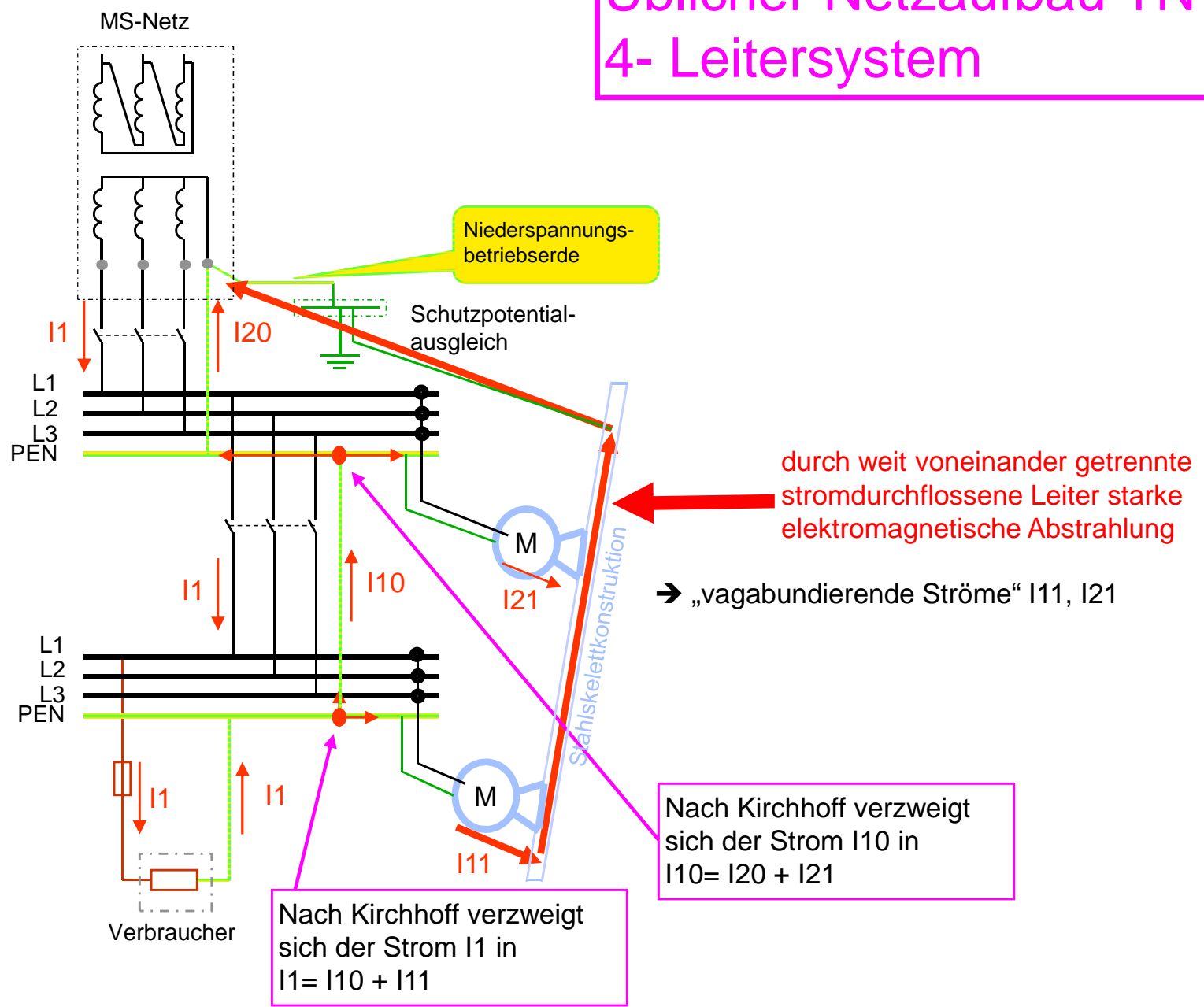


Wichtiger Verbraucher soll von beiden Trafostationen versorgt werden können

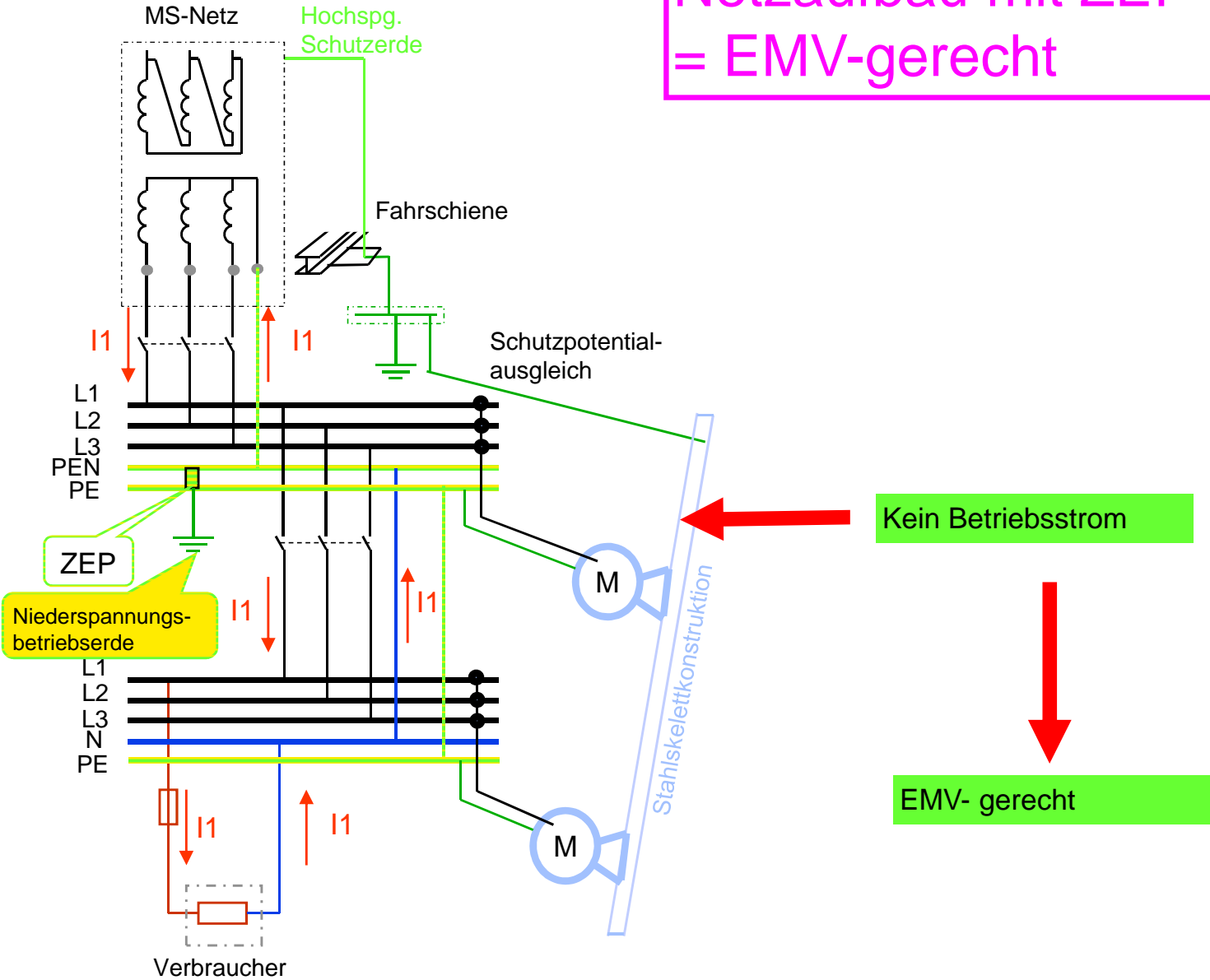
Netzaufbau

EMV-gerecht

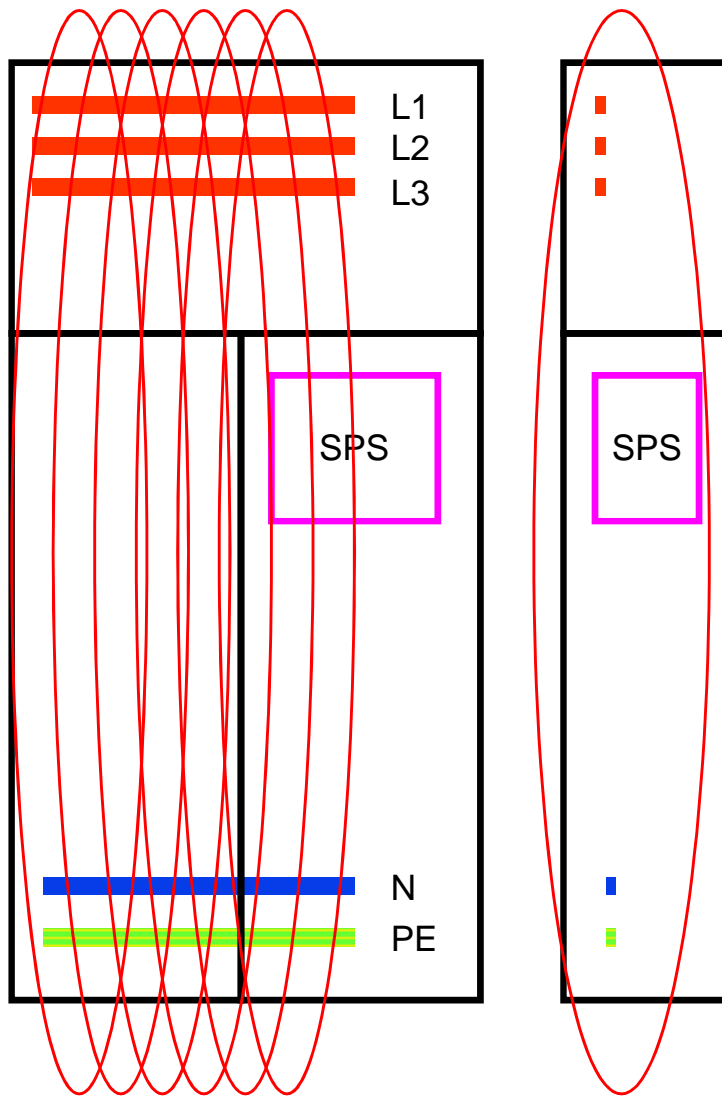
Üblicher Netzaufbau TN-C 4-Leitersystem



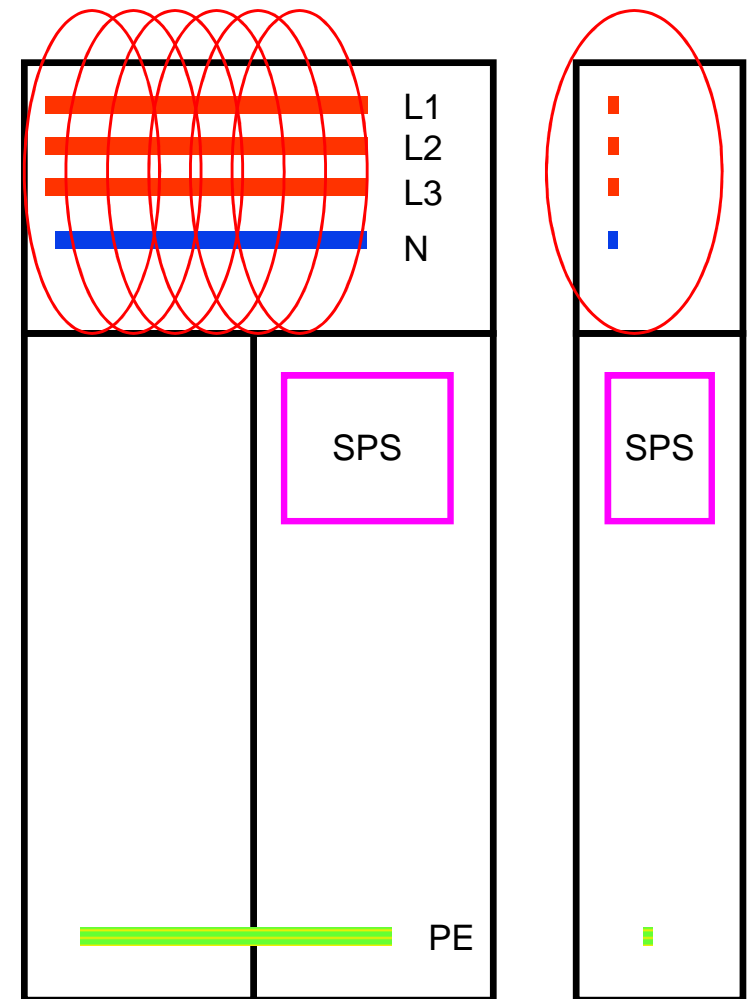
Netzaufbau mit ZEP = EMV-gerecht



Netzaufbau TN-S Leiteranordnung / Sammelschienen



Ungünstig = große Flächen

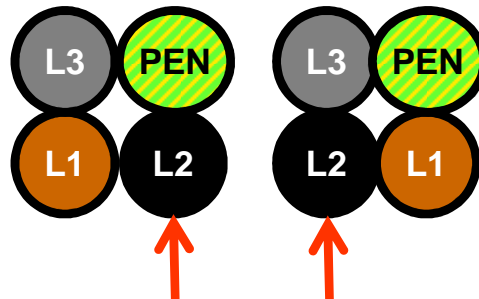


günstig = kleine Flächen

Netzaufbau Anordnung von Leitern

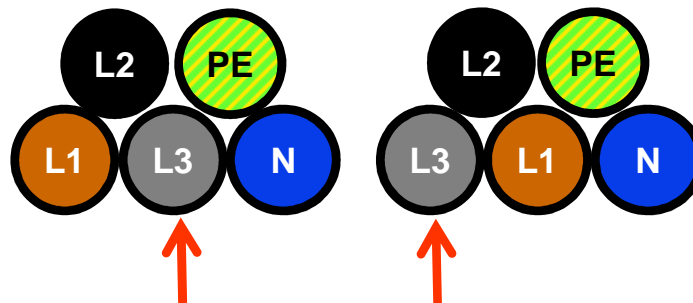


schlecht



gut

EMV-gerecht



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!