

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort

KAPITEL I

Matrizenalgebra	9
1.1 Definitionen und Bezeichnungen	9
1.2 Die Addition	13
1.3 Die Multiplikation mit einem Skalar	14
1.4 Die Multiplikation	16
1.5 Die Einheitsmatrix	19
1.6 Skalare Matrizen	20
1.7 Die transponierte Matrix	20
1.8 Die Determinante einer quadratischen Matrix	21
1.9 Unterdeterminanten und algebraische Komplemente	21
1.10 Die adjungierte Matrix	22
1.11 Die Inverse einer Matrix	22
1.12 Die Auflösung linearer Gleichungssysteme	25
1.13 Die Inverse einer transponierten Matrix	26
1.14 Die Inverse eines Produktes	26

KAPITEL II

Lineare Gleichungen, lineare Abhängigkeit und spezielle Matrizen- typen	30
2.1 Auflösung eines Systems von n linearen, homogenen Gleichun- gen mit n Unbekannten	30
2.2 Lineare Abhängigkeit	33
2.3 Symmetrische und hermitesche Matrizen	35
2.4 Orthogonale Matrizen	37
2.5 Untermatrizen	40

KAPITEL III

Die Transformation auf Diagonalform	44
3.1 Die Eigenwerte einer Matrix	45
3.2 Lineare Unabhängigkeit der Eigenvektoren	48
3.3 Reduktion auf die kanonische Diagonalform	51
3.4 Orthogonale Transformation in die Diagonalform	54
3.5 Die Potenzen einer Matrix	57

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL IV

Vierpole	59
4.1 Die Widerstandsmatrix	59
4.2 Parallelschaltung von Vierpolen	60
4.3 Serienschaltung von Vierpolen	61
4.4 Kettenschaltung von Vierpolen	62
4.5 Längssymmetrische Vierpole	65
4.6 Die Kettenwiderstände	66
4.7 Kettenschaltung gleicher Vierpole	67
4.8 Wellenausbreitung in einer Vierpolkette	70
4.9 Wellenwiderstände	71
4.10 Die Doppelleitung	72

KAPITEL V

Netzwerkanalyse mit Hilfe der Theorie der Graphen	75
5.1 Bäume und Schleifen	75
5.2 Netzwerkanalyse mit Hilfe der Schleifen des Netzes	77
5.3 Netzwerkanalyse mit Hilfe der Knoten des Netzes	85

KAPITEL VI

Drehstromsysteme	89
6.1 Balancierte Netze	90
6.2 Balancierte Lasten und symmetrische Phasenspannungen	91
6.3 Die Impedanzmatrix umlaufender Maschinen	92
6.4 Symmetrische Komponenten	92

LÖSUNG DER AUFGABEN	97
---------------------	----

Literaturverzeichnis	98
----------------------	----

Register	99
----------	----