

```

%-----
% Elektrische Systeme 1
% Musterloesung - Aufgabe 26
% Prof. Dr.-Ing. V. Sommer, Beuth Hochschule fuer Technik Berlin
%-----
%
% Das uebliche vorgehen
%
clear
close all
home
%
% Festlegung der zu verwendenden Groessen
%
rho = 0.01786; % Spezifischer Widerstand Kupfer in Ohm*mm^2/m
l = 120; % Leitungslaenge in m
A = 16; % Leitungsquerschnitt in mm^2
cosphi = 0.85; % Cosinus des Phasenwinkels Phi
% Weitere Berechnungen erfolgen unter Zuhilfenahme der
% Beträge jeweiligen Werte
U0 = 250; % Quellenspannung in V
U = 230; % minimal zulaessige Spannung am Wohnhaus in V
%
% Festlegung der Rechengroessen die nicht direkt angegeben aber sinnvoll sind
%
R_Leit = rho*l/A % Leitungswiderstand in Ohm
%
% Berechnung der fuer die Aufgabenstellung benoetigten Werte
%
UR = U*cosphi % Spannung am Wirkwiderstand im Wohnhaus
UL = U*sqrt(1-cosphi^2) % Spannung am Blindwiderstand im Wohnhaus
U_Leit = sqrt(U0^2 - UL^2) - UR % Spannungsabfall an R_Leit in V
%
% Berechnung des Stromes I und der sich ergebenden Wirkleistung P
%
I = U_Leit/R_Leit % zugehoeriger Strom in A
P = U*I*cosphi % im Wohnhaus maximal zulaessige Wirkleistung

```