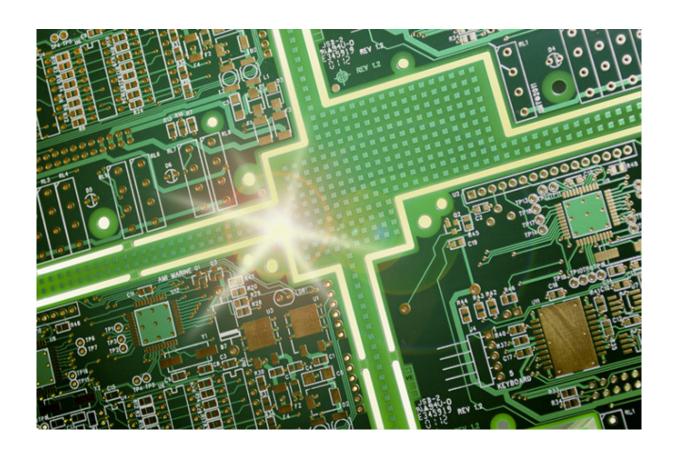
Pflichtenheft

Projekt 5

Windisch, 17. Oktober 2018



Hochschule für Technik - FHNW

Studiengang Elektro- und Informationstechnik

Autor Adrian Annaheim und Simon Zoller

Betreuer Pascal Schleuniger

Auftraggeber Ferrum AG

Version 1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Projektziele		
	1.1 Sollziele	1	
	1.2 Wunschziele	1	
2	Zeitplan	2	
3	Projektvereinbarung	3	

1 Projektziele

Das übergeordnete Ziel dieses Projektes ist ein Versuchsaufbau zur berührungslosen Energieund Datenübertragung zu realisieren. Dafür wurden mehrere Sollziele definiert.

1.1 Sollziele

\mathbf{Punkt}	Sollziele	
S1 Analyse und Dimensionierung für einen induktiven Drehübertrager 300		
S2	Laboraufbau und Simulation induktive Drehübertragung	
S3	Mindestens 300W/48V werden mit dem Laboraufbau induktiv übertragen.	
S4	Analyse VARAN-Bus	
S5	Es soll ein Konzept erarbeitet werden, um Daten des VARAN-Buses	
50	bidirektional und optisch zu übertragen.	
S6	Testaufbau zur optischen Datenübertragung, welcher die Spezifikationen des	
50	VARAN-Buses (100Mbps) erfüllt	

Tabelle 1.1

1.2 Wunschziele

\mathbf{Punkt}	Sollziele
W1	Optische Datenübertragung über maximal zwei Kanäle

Tabelle 1.2

2 ZEITPLAN

2 Zeitplan

26.11 [27.11] [28.11] [29.11] [30.11] [27.11]		ina salam adian atikan asikan asikan adian adian adian adian salam salam salam salam salam salam salam salam s	2 75
Secretarian Secret		26.11 27.11 28.11 29.11 30.11 5.12 12.1 19.1 26.1 2.1 9.1	
September 1. Septe	Meilensteine		
Secretary (1992) We and the control of the control			
Se Verantwortlicher S. Zuhler en auf stellen en Det diberträger wer Det diberträger men	Auftragserteilung durch Auftraggeber		
we De-hibertages To Autschang	Bestellung induktiver Drehübertrager		
The control of the co	lestautbau Energieübertragung	***************************************	
ming laung Verantwortlicher aung Szöler Get Ecklaten Ge	lestaurbau Datenubertragung		
Accounted the control of the control	And Angelog and An		>
erminplanung arung geng gen Eckdaten geng ger Eckdaten ung ger Eckdaten geng geng kerung induktiver linduktiver Drehübertrager leema ppt sens sens sens geng geung	Schlussorasentation		×
barung Tagung Tagung Ager Eckdaten agnerische Formel aufstellen agung Angeler Eckdaten Ing der Eckdaten Ing der Eckdaten In induktiver Drehübertrager Achema Ayout Assers Achema Ayout Achema	erminolanung	Verantwortlicher	
herung Ing der Eckdaten agung Ing der Eckdaten agung Ing der Eckdaten Ing der Auslegung	0		
1. Engigete Circumgung State Circumgun	1.1. Projektvereinbarung	Szoller	
2.1 temple districting met 2.2 temple districting met 2.2 temple districting met 2.2 temple distriction 2.2 temple met 2.2 temple			
2.1 Inegiables transparent and statem 2.1 Inegiables transparent between 2.1 Inegiables transparent between 2.1 Inegiables transparent between 2.1 Inegiables transparent between 2.2 Inequaliset transparent between 2.3 Inequaliset 2.3 Ineq	Z. Analyse		
1.1 Fedimentary edit Eddition	2.1. Energieübertragung		
2.2.1 Exteriorage description of anticle 2.2.1 Exteriorage description 2.2.1 Exteriorage description 2.2.1 Exteriorage description 2.3.1 Exteriorage description 2.3.2 Discription industries Dechibertages 2.3.2 Discription industries Dechibertages 2.3.2 Discription industries Dechibertages 2.3.2 Discription industries Dechibertages 2.3.3 Exterioration industries Dechibertages 2.3.4 Exterioration industries Dechibertages 2.3.4 Exterioration industries Dechibertages 2.3.4 Exterioration industries Dechibertages 3.3.4 Exterioration industries Dechibertages 4.1.1 Fearanthou mit industries Dechibertages 4.2.2 Discription industries Dechibertages 5.3.4 Exterioration industries Dechibertages 5.3.1 Exterioration industries Dechibertages 5.3.2 Interioration industries Dechibertages 5.3.3 Anticonstruction industries Dechibertages 5.3.4 Exterioration industries Dechibertages 5.3.2 Interioration industries Dechibertages 5.3.3 Anticonstruction industries 5.3.3 Anticonstruction industries 5.3.4 Exterioration industries 5.4 Exterioration industries 5.5 Exterioration industries 5.5 Exterioration industries 5.6 Exterioration industries 5.7 Exterioration industries 5.8 Exterioration industries 5.9 Exterioration industries 5.9 Exterioration industries 5.1 Exterioration industries 5.1 Exterioration industries 5.1 Exterioration 5.1 Exterioration industries 5.2 Exteriorati	2.1.1. Evaluierung der Eckdaten		
2.2 Internifertriaging 3.1 Interior indulative detailer 3.1 Internifertriaging 3.1 Internifertriaging 3.1 Internifertriaging 3.1 Internifertriaging 3.1 Internifertriaging 3.1. Internifertriaging 3.2. Internifertriaging 3.2. Internifertriaging 3.2. Internifertriaging 4.1 Internifertriaging 4.1 Internifertriaging 4.2 Internifertriaging 4.2 Internifertriaging 4.3 Internifertriaging 4.4 Internifertriaging 4.5 Internifertriaging 4.6 Internifertriaging 4.7 Internifertriaging 4.8 Internifertriaging 4.9 Internifertriaging 4.1 Internifertriaging 5.2 Internifertriaging 5.3 Internifertriaging 5.4 Internifertriaging 5.5 Discontinuation 6. Intelligentriaging 6. Decommensation 6. Intelligentriaging 6. Decommensation 6. Intelligentriaging	2.1.2. Elektromagnetische Formel aufstellen		
## Standard Control of	2.2. Datenübertragung		
3.1. Condension of the control of the contr	2.2.1. Evaluierung der Eckdaten		
### Entergraphent against ### Entergraphent #### Entergraphent #### Entergraphent ### Entergraphent ##			
3.11. Grigotientriagung 3.12. Dimersionierung induktiver 3.12. Grindstranger 3.12. Grindstranger 3.13. Entworf Schema 3.13. Entworf Schema 3.21. Grindstranger 3.22. Instant Schema 3.23. Entworf Schema 3.23. Entworf Schema 3.24. Entworf Schema 3.24. Entworf Schema 3.25. Entworf Schema 3.25. Entworf Schema 3.26. Entworf Schema 3.27. Entworf Schema 4.11. Entschulbur und induktive Dublibertrager 4.21. Entschulbur und induktive Dublibertrager 4.21. Entschulbur und induktive Dublibertrager 5.21. Entergeübertragung 5.21. Entergeübertragung 5.21. Entergeübertragung 5.22. Dereubbertragung 5.23. Lengeübertragung 5.23. Lengeübertragung 5.23. Lengeübertragung 5.23. Lengeübertragung 5.23. Enterübertragung 5.23. Lengeübertragung 5.24. Lengeübertragung 5.24. Lengeübertragung 5.24. Lengeübertragung 5.24. Lengeübertragung 5.25. Lengeübertragung 5	3. Entwurf		
3.1. Grobkonzeje 1.1. Grobkonzeje Defelibertunger 1.2. Augustierung induktiver Defelibertunger 3.1. Augustierung induktiver 3.1. A. Einwerf Schema 2.1. Augustierung in Schaltung 3.2. Datenibierungen 3.2. Datenibierungen 3.2.1. Grobkonzept 3.2. Einwerf Schema 3.2.1. Grobkonzept 3.2. Einwerf Schema 3.2.1. Grobkonzept 3.2. Einwerf Schema 4.1. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 4.1. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 4.1. Letzurflaus übertunger 4.1. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 4.2. Letzurflaus übertunger 5.1. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 5.1. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 5.1. Incapillaben übertunger 5.2. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 5.1. Incapillaben 5.2. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 5.2. Incapillaben 5.2. Incapillaben unt induktiver Dechibertunger 5.2. Incapillaben 5.2. Incapillaben 5.2. Augustunger (Study 4b) überptifen 5.2. Augustunger (Study 4b) überptifen 5.2. Augustunger (Study 4b) überptifen 5.2. Augustunger (Study 4b) überptifen 5.2. Augustung über (Study 4b) überptifen	3.1. Energieübertragung		
3.1. Simulation indulative 3.1. Simulation indulative 3.1. Simulation indulative 3.1. Simulation indulative 3.2. Lineard Systems 3.2. Lineard Systems 4.1. Treachibert againg 4.1. Treachibert againg 4.1. Treachibert againg 4.2. Lineard Systems 5. Lineard Systems 5.2. Lineard Systems 5.2. Lineard Systems 5.2. Lineard Systems 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dokumentation	3.1.1. Grobkonzept		
Deshibitoring	3.1.2. Dimensionierung induktiver		
3.1. Simulation inclutive Dreitibertrager 3.1. Simulation inclutive Dreitibertrager 3.1. Landering All Enterwirf Scheme 3.2. Incredence of the control	Drehübertrager		
3.1.4. Entwirt Stokens 3.1.3. Entwirt Stokens 3.2.2. Entwirt Expense 3.2.2. Entwirt Expense 3.2.3. Entwirt Expense 3.2.3. Entwirt Expense 3.2.4. Entwirt Expense 3.2.4. Entwirt Expense 3.2.4. Entwirt Expense 4.1. Testaufhau Schaltung 4.1. Testaufhau Schaltung 4.2. Datamitation Michativer Dehitbertrager 4.2. Datamitation Michativer Dehitbertrager 5.1. Andressunger Simulation / Auslegung 5.2.1. Andressunger Simulation / Auslegung 5.2. Determination 6. Dekumentation 6. Preschabricht 6. Preschabricht	3.1.2. Simulation induktiver Drehübertrager		
3.1. Greater and a second and a	3.1.3. Entwurf Schema		
3.2. Introducting light 3.2. Introducting light 3.2. Introducting light 3.2. Introducting light 3.2. Introducting light 4. Interpretation 4. Let expect transmit indutiver Dehilbertragen 4.1. Interpretation 4.2. Interpretaging 4.2. Interpretaging 5. Let and light l	3.1.4. Entwurf Layout		
3.2.1. Grotkkonzejst 3.2.2. Ertevurf Schema 3.2.4. Entwurf Schema	3.2. Datenübertragung		
3.2.2. Test des Lacers 3.2.3. Entwurf Schema 3.2.4. Entwurf Schema 3.2.4. Entwurf Schema 3.2.4. Entwurf Schema 4.1. Lestaufhau Schaltung 4.1.1. Testaufhau Schaltung 4.2. Datenibertragung 4.2. Laceralraum induktiver Dehübertrager 4.2. Datenibertragung 5.1. Anforderungen (300W, 48V) überprüfen 5.1. Anforderungen (300W, 48V) überprüfen 5.1. Anforderungen Simulation / Auslegung 5.2. Datenibertragung 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dekementation	3.2.1. Grobkonzept		
3.2.5. Entwurf Schema 3.2.4. Entwurf Schema 3.2.4. Entwurf Layout 4.1. Testaufbau Schalfung 4.1.1. Testaufbau mit induktiver Drehitbertrager 4.1.1. Testaufbau mit induktiver Drehitbertrager 4.2.1. Testaufbau mit induktiver Drehitbertrager 4.2.1. Testaufbau 5. Validerung 5. Linergelichertragung 5.1.1. Anfoderungen (300M, 48V) überprüfen 5.1.1. Anfoderungen (300M, 48V) überprüfen 5.2.1. Lest Schaltung 5.2.2.1. Lest Schaltung 5.2.2.3. Arpassung der Auslegung 5.2.3. Arpassung der Auslegung 5.2.3. Arpassung der Auslegung 6.1. Dekementation 6.2. Dekementation 6.2. Presentation 6.3. Persentation 6.4. Presentation 6.5. Presentation 6.5. Presentation 6.6. Presentation	3.2.2. Test des Lasers		
4. Realistering 4. Realistering 4.1. Inergeübertragung 4.1. Inergeübertragung 4.1. Lestaufhau mit induktiver Drehübertragung 4.2. Datentübertragung 4.2. Inergeübertragung 5. Validierung 5. Linergeübertragung 5.1. Andpassung der Valsegung 5.2. Datentübertragung 5.2. Datentübertragung 5.2. Datentübertragung 5.2. Datentübertragung 5.2. Jatentübertragung 5.2. Datentübertragung 5.2. Jatentübertragung 5.2. Jatentübertragung 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. L. Fachbericht 6. Dokumentation	3.2.3. Entwurf Schema		
4. Realistering 4.1. Testaufhau Schaltung 4.1. Testaufhau mit induktiver Drehübertragerr 4.1. Testaufhau mit induktiver Drehübertragerr 4.2. Testaufhau 4.2. Testaufhau 4.2. Testaufhau 5. Validierung 5. Validierung 5. L. Anfoderungen (300M, 48V) überprüfen 5.1. Anfoderungen (300M, 48V) überprüfen 5.1. Lanfoderungen (300M, 48V) überprüfen 5.1. Test Schaltung 5.2. Datenübertragung 5.2. Test Schaltung 5.2. Anpassung der Auslegung 5.2. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dresentation 6. Presentation	3.2.4. Entwurf Layout		
4.1. Testaufbau Schaltung 4.1.1 Testaufbau Schaltung 4.1.1 Testaufbau Schaltung 4.1.2 Testaufbau mit induktiver Drehübertrager 4.2. Datenübertragung 5. Världerung 5. Världerung 5. Lengeiübertragung 5.1. Anpostsungen Simulation / Auslegung 5.2. Datenübertragung 5.2. Datenübertragung 5.2. Anpostsung der Auslegung 5.2. Anpostsung der Auslegung 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Dekementation 6.			
4.1. Testaufhau Schaltung 4.1. Testaufhau Schaltung 4.1. Testaufhau mit induktiver Drehülbertragung 4.2. Datenülbertragung 4.2. Datenülbertragung 4.2. Lengieülbertragung 5. Lengieülbertragung 5.1. Lengieülbertragung 5.1. Antpassungen Simulation / Auslegung 5.2. Lengieülbertragung 5.2. Lengieülbertragung 5.2. Anpassung der Auslegung 5.2. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Presentation	4. Kealislefung		
4.1.1 restaurbal Schalfung 4.2.1 restaufbau mit induktiver Drehitbertrager 4.2.1 augmentation 4.2.1 restaufbau mit induktiver Drehitbertrager 4.2.2 Datenibertragung 5.1.1 Anfoderungen (300W, 48V) überprüfen 5.1.1 Anfoderungen (300W, 48V) überprüfen 5.2.1 Anfoderungen Simulation / Auslegung 5.2.1 Lets Schaltung 5.2.1 rets Schaltung 5.2.3 Anpassung der Auslegung 5.2.3 Anpassung der Auslegung 6.1 Fockbericht 6.1 Fockbericht 6.2 Presentation	4.T. Chelgieubeinaguig		
4.2. Detailibert aging 4.2. I restaution in industries trapes 4.2. Data injecting and a second a	4.L.L. lestaulbau Schaltung		
5.1. Testaufhau 5.1. Lengleibertragung 5.1. Energleibertragung 5.1.1. Anfoderungen (300W, 48V) überprüfen 5.2.1. Lets Schaltung 5.2.3. Anpassung der Auslegung 5.2.3. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6. Leachbericht 6. Leachbericht 6. Leachbericht 6. Persentation	4.1.2. Testaubau IIIIt IIkuukiwei Dieliukeidagei		
5.1 Energieübertragung 5.1. Anfoderungen (300W, 48V) überprüfen 5.1.1. Anfoderungen (300W, 48V) überprüfen 5.2. Datenübertragung 5.2.3. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6. Leatherieiten 6.2. Presentation 6.2. Presentation	4.2. Date in the standard A 2.1 Test and han		
5. Validierung 5.1. Energieübertragung 5.1.1. Anfoderungen (300W, 48V) überprüfen 5.1.1. Anfoderungen Smulation / Auslegung 5.2. Datenibertragung 5.2.1. Iers Schaltung 5.2.3. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6.1. Feachbericht 6.2. Persentation			
5.1. Energieübertragung 5.1. Anfoderungen (300W, 48V) übeprüfen 6.1. Anfoderungen (300W, 48V) übeprüfen 6.2. Bereinfahrtragung 6.2. Persentation 6.3. Persenta	5. Validierung		
5.1.1. Anfoderungen (300W, 48V) über prüfen 6.1.1. Anfoderungen (300W, 48V) über prüfen 5.1.1. Anpassungen Simulation / Auslegung 6.2. Datenübertragung 5.2.1. Best Schaltung 6.2. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6.1. Fachberitcht 6.2. Persentation 6.2. Persentation	5.1. Energieübertragung		
5.1.1. Anpassungen Simulation / Auslegung 5.2.1. Anpassungen Simulation / Auslegung 5.2.1. Test Schaltung 5.2.3. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6.2. Presentation 6. Presentation	5.1.1. Anfoderungen (300W. 48V) überprüfen		
5.2. Datenibertraging 5.2.1 Test Schaltung 5.2.3. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6. Dokumentation 6. Presentation	5.1.1. Anpassungen Simulation / Auslegung		
5.2.1. Test Schaltung 5.2.3. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6.2. Presentation	5.2. Datenübertragung		
5.2.3. Anpassung der Auslegung 6. Dokumentation 6.1. Fachbericht 6.2. Presentation	5.2.1. Test Schaltung		
6. Dokumentation 6.1. Fachbericht 6.2. Presentation	5.2.3. Anpassung der Auslegung		
6. Dokumentation 6. Lachbericht 6. Presentation			
6.1. Fachbericht 6.2. Presentation	6. Dokumentation		
6.2. Presentation	6.1. Fachbericht		
	6.2. Presentation		

3 Projektvereinbarung

Betreuender Dozent				
Prof. Dr. Pascal Schleuniger				
Ort, Datum	Unterschrift			
Student				
Adrian Annaheim				
Ort, Datum	Unterschrift			
Student				
Simon Zoller				
Ort, Datum	Unterschrift			