

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	9
Kapitel 1 Grundlagen der von mir verwendeten Maschinen mit kleinen Tipps.....	16
1.1. Proxxon-Bohrmaschine	17
1.2 Mini-Akkuschrauber	17
1.3 Band und Tellerschleifer	17
1.4 Bandsäge	17
1.5 Proxxon-Tischkreissäge	17
1.6 Holzmann-Drehmaschine	17
1.7 Paulmot-Fräsmaschine.....	18
1.8 Sandstrahlkabine	18
1.9 Sorotec CNC-Portalfräsmaschine.....	18
1.10 Netzgerät	19
1.11 Multimeter	19
1.12 Wichtige Kleinwerkzeuge.....	19
1.13 Keine Maschine aber unverzichtbar	19
Kapitel 2 Übersicht über die verwendeten Grundkomponenten	21
2.1 Sender und Empfänger.....	21
2.1.1 Die Brixlcontrol ...ohne geht nichts!	24
2.2 Servos	30
2.3 Fahrtregler und Motoren	30
2.4 Soundmodule.....	34
2.5 Sonstiges	35
Kapitel 3 Informationen und Maßstab.....	36
3.1 Informations-, Daten- und Maßbeschaffung.....	36
3.2 Maßstabsumrechnung bzw. -anpassung.....	39
Kapitel 4 Elektromechanische Lösungen.....	42
4.1 Antriebslösungen für diverse Antriebe.....	42
4.1.1 Grundlage Spindelantriebe (Drehzahl/Wegberechnung/Endabschaltung)	42
4.1.2 Frontladerantrieb für Traktoren.....	45
4.1.3 Hubantrieb für Front- und Heckkraftheber	49
4.1.4 Mechanischer Hubantrieb eines Krampe Hakenlifts THW 20 L.....	51
4.1.5 Niveauregulierung von LKW und Anhänger	52
4.1.5.1 Der mechanische Hubantrieb (simulierte Luftfederung) für den LKW.....	53

4.1.5.2 Mechanischer Hubantrieb (simulierte Luftfederung) für den Anhänger.....	55
4.1.6 Zentralantrieb für Aufbauten	58
4.1.7 Wechselbrückenabstützung	60
4.1.8 Teilautomatische, mechanische Aufliegerstützen.....	61
4.1.9 Kraftverteilung und Antrieb über Ketten.....	63
4.2 Antriebssysteme für Traktoren und LKW	65
4.2.1 Berechnung Achsanpassung bei unterschiedlichen Reifengrößen.....	65
4.2.2 Aufbau eines Antriebstrangs für einen Traktor	67
4.2.3 Antriebsstrang beim LKW mal etwas anders.....	70
4.3 Bewegungen über Seilzüge.....	72
4.3.1 Trommel- und Feststellbremse.....	72
4.3.2 Containerverriegelung für den Krampe Hakenlift	76
4.3.3 Variabler Unterfahrschutz beim Krampe Hakenlift	77
4.3.4 Liftachse für Anhänger oder LKW	79
4.3.5 Automatisch, angetriebene Schiebeplane für die Wechselbrücke	80
4.3.6 Heuwender- Kreiselanhebung über Seilzug.....	83
4.3.7 Ballenzange Öffnen über Seilzug	85
4.3.8 Heckklappenöffnung über Seilzug.....	87
4.3.8.1 Betätigung der Heckklappe am Bruder Joskin Kippanhänger.....	87
4.3.8.2 Betätigung der Heckklappe an der Krampe Hakenliftmulde.....	88
4.4 Anhänger-/Anbau-Verbindungen.....	91
4.4.1 Einfach zu bedienendes Zugmaul (handbetätigt).....	91
4.4.2 Steuerbares Zugmaul, über Seilzug betätigt	92
4.4.3 Umbau der mechanischen Lesu Sattelplatte.....	92
4.4.4 Heckkraftheber Anbaugeräteaufnahme	95
4.4.5 Heckkraftheber, Oberlenker und Aufnahme der Anbaugeräte	97
4.4.6 Das „Weiste Dreieck“ für Frontanbaugeräte	98
4.5 Bruder und andere Umbauten.....	100
4.5.1 BMW X5 RTR-Modell zum Allrad X5M.....	100
4.5.2 Bruder Autoanhänger mit einfachem Kippantrieb.....	102
4.5.3 Jotha Autoanhänger für den BMW X5.....	105
4.5.4 Joskin Dreiachs-Kippanhänger von Bruder umgebaut.....	106
4.5.5 Kühlaufleger im Eigenbau mit einfachen Mitteln.....	107
4.5.6 Spitzer Kippsilo	111
4.6 Rund um das Fahrerhaus.....	114
4.6.1 Türen und Ausstellfenster per Servo öffnen	114
4.6.2 Fensterheber beim LKW	116
4.6.3 Der bewegte Fahrer	117
4.6.4 Das bewegte Lenkrad	118
4.6.5 Scheibenwischer	119
4.6.6 Klimaanlage mit Show Effekt	120
4.7 Erstellung diverser Zubehör- und Anbauteile	121
4.7.1 LKW-Heckabschluss.....	121
4.7.2 Bau eines Rammschutzes mal etwas anders	123

4.7.3 Fahrerhausaufhängung für Scania Next Generation.....	125
4.7.4 Kotflügelbau bzw. Verfeinerung	127
4.7.4.1 Herstellung von Frontkotflügeln	127
4.7.4.2 Herstellung von Heckkotflügeln.....	129
4.7.4.3 Verfeinerung der Carson-Kotflügel für den Krone-Wechselbrückenanhänger..	131
4.7.5 Wenn mal was nicht dem benötigten Maßstab entspricht	131
4.7.6 Haube und Haubengitter für Traktoren herstellen.....	135
4.7.7 Befestigung von Klappen oder sonstigen, abnehmbaren Teilen	139
4.8 Sonstige sinnvolle Lösungen.....	143
4.8.1 Anbau/Ansteuerung Tamiya Vorderachsen	143
4.8.2 Anhänger-Achs-Pendelei.....	143
4.8.3 Alter Servo umfunktioniert zur Seilwinde.....	145
4.8.4 Pickup für die Presse	146
Kapitel 5 Elektrische Lösungen.....	149
5.1 Grundlagen der Motorendabschaltung.....	149
5.1.1 CTI Zylinder mit speziellen Strombegrenzungsregler	149
5.1.2 Endabschaltung mit Schalter und Dioden	149
5.1.3 Endabschaltung mit Microschalter oder Hallgebern und Elektronikkomponenten (z.B. CTI, Servonaut, Endabschaltung oder Brixl).....	151
5.1.3.1 CTI Endschalter Modul ESM 2.....	151
5.1.3.2 Servonaut Fahrtregler MFX	152
5.1.3.3 Endabschaltungen mit Brixl	152
5.2. Bau von Linearservos usw. mit Proportionalsteuerung.....	153
5.2.1 Proportionaleinstellung mit Servonaut Fahrtregler MFX.....	153
5.2.2 Proportionaleinstellung mit Brixl und separaten Fahrtregler	154
5.2.3 Proportionaleinstellung durch Zerlegen eines Servos.....	155
5.2.4 Servo Umbau mit 10-Gang Poti.....	156
5.3 Grundlagen für die LED-Verschaltung	158
5.3.1 Grundwissen und Berechnung.....	159
5.3.2 Die stromsparende Reihenschaltung	162
5.3.3 Die Alternative zur Reihenschaltung ist die Parallelschaltung.....	163
5.3.4 Lichtleiter und deren Einsatzmöglichkeiten.....	165
5.4 Kabel- und nicht-kabelgebundene Anhängerverbindungen.....	168
5.4.1 Sattelaufleger-Versorgung mit Kabelauszug	168
5.4.2 Anhänger-Verbindung mit Infrarot Übertragung	169
5.4.3 Anhänger-Verbindung mit Bluetooth Übertragung.....	172
5.5 Elektrische Verbindungen zu abnehmbaren Komponenten und Anbauteilen.....	172
5.5.1 Automatische, elektrische Kupplungen.....	172
5.5.2 Elektrische Steckverbindungen von abnehmbaren Komponenten	175
5.5.3 Die elektrische Verbindung der Komponenten	179
5.6 Fahrzeugbeleuchtung	182
5.6.1 Rückleuchten Eigenbau.....	182
5.6.2 Scheinwerfer und Arbeitsscheinwerfer.....	184
5.6.3 Backfire im Eigenbau	186

5.6.4 Fahrzeugschriftzug mit Beleuchtung.....	187
5.6.5 Lichtleisten für den Scania New Generation.....	189
5.6.6 Spiegel mit beleuchtetem Emblem	190
5.6.7 Beleuchtete Innenraumschilder.....	191
5.6.8 Sichere Befestigungen von Rundumleuchten	193
5.6.9 Streuscheibenfertigung.....	193
5.7 Modellhauptschalter gut versteckt.....	194
5.7.1 Modellhauptschalter bei den Traktoren	195
5.7.2 Hauptschalter bei den LKWs und Anhängern.....	196
5.7.3 Hauptschalter bei BMW X5.....	197
Kapitel 6 Module von BEIER-Electronic	198
6.1 Beier Fahrtregler/Soundfahrtregler	198
6.2 Beier-Soundmodule.....	200
6.3 Beier Zusatz-, Anhänger- und Soundmodule	205
6.3.1 Universal Ausgangstreiber UAT-1 und Schaltmodul SM-2-4Q.....	205
6.3.2 Diverse Multiswitch-Module	205
6.3.3 Infrarot- und Bluetooth-Lichtmodul	206
6.4 Programmierkabel	207
6.5 Lautsprecher	207
Kapitel 7 Details	210
7.1 Schriftzüge, Aufkleber, Streifen	210
7.2 Beschläge für die Anhängerrückwand der Wechselbrücken.....	213
7.3 Armaturenbrett gestalten	214
7.4 Seitliche Vorhänge mal anders.....	216
Kapitel 8 Lösungen mit der CNC-Portalfräse.....	217
8.1 CNC Portalfräse und deren Einsatz.....	217
8.1.1 Das verwendete Zeichenprogramm.....	217
8.1.2 Das verwendete Fräsprogramm	219
8.1.3 Folienschnitte mit der CNC-Fräse	219
8.2 Tipps, Tricks und Vorrichtungsbau.....	220
8.2.1 Befestigung des Materials	220
8.2.2 Fräsmaterial.....	222
8.2.3 Fräser/Material-Nullpunktabgleich ohne und mit Längentaster	223
8.2.4 Der Nullpunkt	224
8.2.4.1 Werkstück-Positionierung über Tastplatte	225
8.2.4.2 Werkstück-Positionierung durch Opferholzplatte	226
Kapitel 9 Sonstiges.....	228
9.1 Transportkisten und deren Bau	228
9.2 Umgang mit Akkus	231
9.3 Bezugsquellen, Kontakt mit anderen Modellbauern.....	233
Zusammenfassung verschiedener Quellen.....	237
Veröffentlichte Berichte beim VTH.....	239