

# INHOUD

DANKBETUIGING .....	13
INLEIDING.....	15
DE ARDUINO REVOLUTIE.....	16
OVER DIT BOEK.....	17
OPZET VAN DIT BOEK .....	18
PROJECT 0: AAN DE SLAG .....	22
HARDWARE .....	23
DE ARDUINO UNO .....	23
STROOM .....	23
BREADBOARDS.....	24
DRAADBRUGGEN.....	25
HET PROGRAMMEREN VAN DE ARDUINO .....	26
DE IDE-INTERFACE.....	26
ARDUINO SKETCHES .....	27
BIBLIOTHEKEN.....	27
JE ARDUINO TESTEN: KNIPPEREN VAN EEN LED .....	29
DE SKETCH BEGRIJPEN .....	30
COMPONENTENLIJST VOOR PROJECTEN .....	31
JE WERKRUIJTE INRICHTEN .....	33
HANDLEIDING VOOR APPARATUUR EN GEREEDSCHAP.....	35
SNELGIDS SOLDEREN.....	38
VEILIGHEID VOOROP .....	40

## DEEL 1: LEDJES

PROJECT 1: EEN LEDJE BEDIENEN MET EEN DRUKKNOP..	42
HOE HET WERKT .....	44
HET BOUWEN .....	45
DE SKETCH.....	47
PROJECT 2: LICHTDIMMER .....	48
HOE HET WERKT .....	50
HET BOUWEN .....	51
DE SKETCH.....	53

<b>PROJECT 3: STAAF DIAGRAM .....</b>	<b>54</b>
STAAF DIAGRAM .....	56
HOE HET WERKT .....	57
HET BOUWEN .....	58
<b>PROJECT 4: DISCO STROBOSCOOP .....</b>	<b>59</b>
HOE HET WERKT .....	61
HET BOUWEN .....	61
DE SKETCH.....	63
<b>PROJECT 5: PLANT MONITOR .....</b>	<b>65</b>
HOE HET WERKT .....	67
HET BOUWEN .....	68
DE SKETCH.....	71
<b>PROJECT 6: SPOOKDETECTOR .....</b>	<b>73</b>
HOE HET WERKT .....	75
HET BOUWEN .....	75
DE SKETCH.....	79
<b>DEEL 2 GELUID</b>	
<b>PROJECT 7: ARDUINO MELODIE .....</b>	<b>84</b>
HOE HET WERKT .....	86
HET BOUWEN .....	87
DE SKETCH.....	87
<b>PROJECT 8: GEHEUGENSPELLETJE .....</b>	<b>89</b>
HOE HET WERKT .....	91
HET BOUWEN .....	91
DE SKETCH.....	93
<b>PROJECT 9: SLOT MET GEHEIM KLOPGELUID .....</b>	<b>98</b>
HOE HET WERKT .....	100
HET BOUWEN .....	101
DE SKETCH.....	102

## DEEL 3 SERVO'S

### PROJECT 10: LASER BESTUURD DOOR EEN JOYSTICK ... 106

HOE HET WERKT .....	108
HET BOUWEN .....	109
DE LASER BEVESTIGEN .....	110
DE SKETCH.....	112

### PROJECT 11: OP AFSTAND BEDIENBARE SERVO..... 113

HOE HET WERKT .....	115
DE INSTELLINGEN.....	116
HET BOUWEN .....	117
DE SKETCH.....	119

## DEEL 4 LCD'S

### PROJECT 12: TEKST OP EEN LCD-SCHERM..... 122

HOE HET WERKT .....	124
HET LCD-SCHERM VOORBEREIDEN .....	124
HET BOUWEN .....	125
DE SKETCH.....	127

### PROJECT 13: WEERSTATION..... 130

HOE HET WERKT .....	132
HET BOUWEN .....	132
DE SKETCH.....	136

### PROJECT 14: WAARZEGGER .....

HOE HET WERKT .....	139
HET BOUWEN .....	139
DE SKETCH.....	142

### PROJECT 15: REACTIETIJD SPELLETJE..... 144

HOE HET WERKT .....	146
HET BOUWEN .....	147
DE SKETCH.....	150

## DEEL 5 NUMERIEKE TELLERS

<b>PROJECT 16: ELEKTRONISCHE DOBBELSTEEN .....</b>	<b>154</b>
HOE HET WERKT .....	156
HET BOUWEN .....	157
DE SKETCH.....	160
<b>PROJECT 17: EEN RAKET LANCEREN .....</b>	<b>163</b>
HOE HET WERKT .....	165
HET BOUWEN .....	165
EEN WERKEND LONT MAKEN .....	169
DE SKETCH.....	171

## DEEL 6 BEVEILIGING

<b>PROJECT 18: INDRINGER SENSOR .....</b>	<b>176</b>
HOE HET WERKT .....	178
HET BOUWEN .....	178
DE SKETCH.....	181
<b>PROJECT 19: LASER STRUIKELDRAAD ALARM .....</b>	<b>183</b>
HOE HET WERKT .....	185
HET BOUWEN .....	185
DE SKETCH.....	188
<b>PROJECT 20: SENTRY GUN .....</b>	<b>190</b>
HOE HET WERKT .....	192
HET BOUWEN .....	193
DE SKETCH.....	196
<b>PROJECT 21: BEWEGINGSSENSOR ALARM.....</b>	<b>198</b>
HOE HET WERKT .....	200
HET BOUWEN .....	201
DE SKETCH.....	203
<b>PROJECT 22: TOEGANGSSYSTEEM MET TOETSENBLOK .</b>	<b>205</b>
HOE HET WERKT .....	207
HET TOETSENBLOK TESTEN.....	207
HET BOUWEN .....	209
DE SKETCH.....	212

## PROJECT 23: DRAADLOOS ID-KAART TOEGANGSSYSTEEM... 214

HOE HET WERKT .....	216
HET BOUWEN .....	218
DE SKETCH.....	223

## DEEL 7 GEVORDERD

### PROJECT 24: REGENBOOG LICHTSHOW..... 228

HOE HET WERKT .....	230
HET BOUWEN .....	232
DE SKETCH.....	235

### PROJECT 25: BOUW JE EIGEN ARDUINO!..... 240

HOE HET WERKT .....	242
DE CHIP VOORBEREIDEN .....	243
DE ARDUINO SCHAKELING BOUWEN.....	244

## BIJLAGE A: COMPONENTEN

COMPONENTENOVERZICHT.....	250
ARDUINO UNO R3.....	250
9V BATTERIJ.....	250
BREADBOARD.....	250
LEDJE.....	250
WEERSTAND .....	251
DRUKKNOP.....	251
POTENTIOMETER.....	251
HL-69 BODEMSENSOR.....	251
PIËZO ZOEMER .....	252
SERVOMOTOR .....	252
JOYSTICK.....	252
INFRAROOD LED-ONTVANGER.....	253
LCD-SCHERM .....	253
DHT11 LUCHTVOCHTIGHEIDSSENSOR.....	253
KANTELSCHAKELAAR MET BAL.....	253
RGB-LEDJE.....	254
ZEVEN-SEGMENT LED-SCHERM .....	254
VIERCIJFERIG, ZEVEN-SEGMENT SERIEEL SCHERM .....	254
ULTRASONE SENSOR .....	255
LICHTGEVOELIGE WEERSTAND.....	255
RC V959 RAKETLANCEERSYSTEEM.....	255
PIR-SENSOR.....	255

TOETSENBLOK.....	256
RFID-LEZER .....	256
RGB-RASTER .....	256
SCHUIFREGISTER .....	257
ATMEGA328P CHIP .....	257
16 MHZ KRISTALOSCILLATOR .....	257
5V REGELAAR .....	257
CONDENSATOR .....	256
SCHIJFCONDENSATOR .....	266
BATTERIJKLEM .....	266
LIJST MET VERKOOPPUNTEN.....	259
DECODEREN VAN WEERSTANDSWAARDEN .....	259
BIJLAGE B: ARDUINO PEN REFERENTIES .....	261