

# ENKEL Teknik 7 - 9 ~ del 2

## INNEHÅLL

### TEKNISKA SYSTEM 1

Ett tekniskt system består av olika komponenter 1

Delsystem 1

#### Systemtänkande och modeller 2

Vad är typiskt för ett tekniskt system? 2

Tekniska system har olika mål 3

Tekniska system har inflöden och utflöden 3

#### Processer i ett tekniskt system 5

Återkoppling hos ett tekniskt system 6

Avgränsning av ett tekniskt system 6

#### Infrastruktur 7

Infrasystem 7

Avbrott i infrastrukturen 7

### INFORMATION- OCH KOMMUNIKATIONSTEKNIK 9

#### Hur man fick kontakt med varandra 9

Eld och rök 9

Lertavlor från Mesopotamien 9

Papyrus, pergament och papper 9

Runstenar 10

Skrivmaskiner 10

#### Kommunikation med elektricitet 11

Telegrafan 11

Telefonen 11

Från fonograf till CD-skiva 12

#### Radiovågor 13

Radio 13

TV 13

#### Kommunikation med datorn 16

Data skickas som ettor och nollor 16

Processorn gör alla beräkningar 16

Datorns delar 17

Program 17

#### Internet 18

World Wide Web 18

Bredband 19

Nätverk 19

Bluetooth 19

#### Mobiltelefoni 21

Basstationer och celler 21

GPS 21

IP-telefoni 21

#### Internet of Things - IoT 22

Smarta hem 22

#### Sociala medier 23

Teknikutvecklingen gör det möjligt 23

Risker med sociala medier 23

Influencers, bloggare och Youtubers 23

#### Datasäkerhet 24

Trojaner, virus och nätfiske 24

Brandvägg 24

Kryptering 24

#### De första datorerna 25

### TEKNIK FÖR TRANSPORTER OCH

#### TRANSPORTSYSTEM 27

Tåg och järnvägar 27

Cykeln 28

Bilen 29

Transporter på vatten 31

Transporter i luften 32

#### Tekniska system för transporter 33

Kollektivtrafik 33

Busstrafiken som ett tekniskt system 33

Järnvägarna som ett tekniskt system 34

### TEKNISKA PROCESSER 38

Olika slags industrier 38

Automatiska processer 38

Olika tekniska processer 39

Tillverkningsmetoder 39

#### Från råvara till färdig produkt 40

Pappersbruket 40

Stålverket 41

#### Industrins utveckling 42

Industrialiseringen 42

Löpande bandet 42

Industrialismens baksida 42

### STYRTEKNIK OCH REGLERTEKNIK 45

Styrning och reglering när du cyklar 45

#### Styrteknik 46

Mekanisk styrning 46

Styrning med pneumatik 46

Styrning med hydraulik 47

Styrning med elektricitet 47

Programstyrning 47

#### Reglerteknik 49

Sensorer ger återkoppling 49

I en ugn finns en termostat 49

Skymningsrelä 50

Termistor - fotoresistor 50

### PROGRAMMERING OCH ELEKTRONIK 53

#### Världens första programmerare 53

#### Att programmera 54

Binära tal 54

Enheterna bit och byte 54

Binära talsystemet 54

Programspråk 55

#### Byggstenarna i ett programspråk 56

Sekvens 56

Variabel 56

Villkor 56

Loop 57

Funktion 57

Felsökning - buggar 57

#### Elektronik 59

Passiva och aktiva komponenter 59

Halvledare 59

Resistorn 60

Kondensatorn 60

Dioden 60

Lysdioden 61

Transistorn 61

Kretskort 62

Integrerade kretsar 62

Potentiometer 63

### TEKNIKVAL FÖR EN HÅLLBAR UTVECKLING 65

Återvinning och återanvändning 65

Källsortering och återvinningsstationer 66

Återvinningscentral 66

#### Energiteknik 67

#### Icke förnybara energikällor 69

Fossila bränslen 69

Kärnkraft 69

Kärnkraftens risker 70

Fusion 70

#### Förnybara energikällor 71

Vattenkraft 71

Vindkraft 71

Solenergi 72

Värmekraftverk 72

Vågkraft 73

Tidvattenkraft 73

Jordvärme, bergvärme och geotermisk energi 73

### KOMMENTARER TILL KONSTRUKTIONER 77