

Inhaltsverzeichnis

5. SEMESTER

I Anorganische Waren 9

Metalle 10

1	Eisen	11
1.1	Vorkommen	11
1.2	Eigenschaften von Eisen	12
1.3	Verwendung von Eisen	12
1.4	Reduktion von Eisenoxid durch Kohlenstoff	12
1.5	Das Hochofenverfahren	12
2	Stahl	15
2.1	Verwendung	15
2.2	Stahlerzeugung	16
2.3	Stahlverarbeitung	17
2.3.1	Gießen	17
2.3.2	Walzen	17
2.3.3	Ziehen	17
2.3.4	Wärmebehandlung von Stahl	17
2.3.5	Legieren	18
2.3.6	Korrosion und Rostschutz	18
3	Aluminium	19
3.1	Vorkommen	20
3.2	Eigenschaften von Aluminium	20
3.3	Verwendung	20
3.4	Gewinnung	21
3.5	Verarbeitung	22
4	Edelmetalle	23
4.1	Gold	23
4.2	Silber	25
4.3	Platin	26
4.4	Quecksilber	26

Schmuck und Edelsteine 29

1	Schmuckmineralien	30
1.1	Veredelung von Schmuckmineralien	30
1.2	Bearbeitung	30
1.3	Imitationen	31
2	Diamanten	31
3	Schmuckmaterialien organischer Herkunft	32
3.1	Bernstein	32
3.2	Perlen	33
3.3	Korallen	33

Baustoffe 34

1	Glas	35
1.1	Eigenschaften von Glas	35
1.2	Herstellungsverfahren	36
1.3	Flachglas	36
1.4	Hohlglas	37
1.5	Glasfasern	37

1.6	Glaskeramik	38
2	Zement und Beton	38
2.1	Herstellungsverfahren	39
2.2	Abbinden des Zements	39

II Organische Waren 41

Nahrungs- und Genussmittel 42

1	Haltbarmachung von Lebensmitteln	43
2	Lebensmittelzusätze	43
3	Nahrungsmittel	44
4	Getränke	45
5	Convenience-Produkte	46
6	Genussmittel	47
6.1	Alkoholische Getränke	47
6.1.1	Bier	48
6.1.2	Wein	48
6.1.3	Spirituosen	49
6.1.4	Alkohol und seine Wirkung	50
6.2	Kaffee	50
6.3	Tee	51
6.4	Kakao	51
6.5	Tabak und Tabakwaren	52

Textilien 54

1	Textilfasern	55
2	Garne	55
3	Gewebe	56
4	Kennzeichnung von Textilien	57
5	Untersuchung von Textilien	57
6	Marktangebot von Textilien	58

Holz 60

1	Holzbildung	61
2	Werkstoff Holz	61
3	Untersuchung von Holz	62
4	Marktangebot von Holzprodukten	63

Petrochemische Erzeugnisse und Kunststoffe 65

1	Erdöl und Erdgas als Ausgangsstoffe für petrochemische Erzeugnisse	66
1.1	Entstehung und Zusammensetzung	66
1.2	agerstätten, Auffindung und Förderung	66
1.3	Erdölaufbereitung und Destillation	68
2	Raffinerieprodukte	69
2.1	Halogenkohlenwasserstoffe	69
2.2	Topgase	69
2.3	Brennstoffe	70

2.4	Schmierstoffe	70	6	Landwirtschaft im globalen Vergleich	108
2.5	Erdgas	70	7	Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte	108
2.6	Bitumen	71	8	Analyse landwirtschaftlicher Produkte	109
3	Kunststoffe	72			
3.1	Herstellung von Kunststoffen	72	6. SEMESTER		
3.1.1	Polymerisation	72	V Ökologie und Ökonomie	111	
3.1.2	Polykondensation	73	Lebenszyklus von Waren	112	
3.1.3	Polyaddition	73	1 Ökobilanz	113	
3.2	Arten von Kunststoffen	74	2 Produktbilanz	114	
3.2.1	Thermoplaste	74	3 Rohstoff	115	
3.2.2	Duroplaste	75	4 Produktion	116	
3.2.3	Elastomere	76	5 Handel	117	
3.3	Produktionsverfahren	77	6 Nutzung	118	
			7 Entsorgung	120	
III Konsumenteninformation und Konsumentenschutz	81		Ökologisches Wirtschaften	122	
Konsumenteninformation	82		1 Bedeutung des ökologischen Wirtschaftens	123	
1 Tests von Produkten und Dienstleistungen	83		2 Kreislaufwirtschaft	123	
2 Durchführung von Verbrauchertests	83		3 Nachhaltigkeit	125	
3 Preise und Qualität	84		4 Globalisierung	127	
Konsumentenschutz	85		4.1 Ökologischer Fußabdruck und ökologischer Rucksack	127	
1 Rechtspflege	86		4.2 Fairer Handel	128	
1.1 Gewährleistung	86		4.3 Klimawandel als globales Umweltproblem	128	
1.2 Europäisches Verbraucherzentren-Netzwerk	87				
2 Vertretung der Verbraucherinteressen	87		VI Technologie und Gesellschaft	131	
3 Festlegung von Normen	88		Energie	132	
IV Wasser- und Landwirtschaft	89		1 Die Begriffe Energie und Arbeit	133	
Wasser als ökologisch sensible Ware	90		1.1 Physikalische Grundlagen der Arbeit	134	
1 Natürlicher Rohstoff Wasser	91		1.2 Energieformen	135	
2 Physikalische Eigenschaften des Wassers	92		1.2.1 Die Lageenergie	136	
3 Wasseranalyse	93		1.2.2 Die Bewegungsenergie	137	
4 Wasserwirtschaft	94		1.2.3 Die Rotationsenergie	137	
4.1 Gewässerbewirtschaftung	95		1.2.4 Die innere Energie	138	
4.2 Trinkwassergewinnung	96		2 Energie als Erhaltungsgröße	139	
4.3 Wasserverbrauch und Abwasserwirtschaft	97		3 Nutzung von Energie	140	
Formen der Landwirtschaft	100		3.1 Elektrizitätswirtschaft	141	
1 Acker als Ökosystem	101		3.2 Speicherung von Strom	141	
2 Entwicklung der Landwirtschaft	102		3.3 Wirkungsgrad	142	
3 Einteilung der Landwirtschaft	103		4 Energieversorgung	143	
3.1 Konventionelle Landwirtschaft	104		3.1 Kraftwerke	143	
3.2 Ökologische Landwirtschaft	104		4.1.1 Wasserkraftwerke	143	
4 Schädlingskontrolle	105		4.1.2 Wärmekraftwerke	145	
5 Gentechnik und Landwirtschaft	107		4.1.3 Kernkraftwerke	146	
			4.2 Vom Kraftwerk zu den Verbrauchern	150	
			4.3 Der Transformator	151	

4.4	Wirkungen des elektrischen Stroms	152	4.3	Stammzellenforschung	169
4.4.1	Wirkung auf den menschlichen Körper	152	4.3.1	Embryonale Stammzellen	170
4.4.2	Schutz für Lebewesen	153	4.3.2	Erwachsenen-Stammzellen (Adulte Stammzellen)	170
4.4.3	Schutz für Geräte und Leitungen (Schutz gegen Überstrom)	153	4.4	Klonen	171
			4.4.1	Klonen von Tieren	171
			4.4.2	Verbindung von Gentechnik und Klonen	171
Neue Technologien		155			
1	Informationstechnologie	156	VII Anhang		173
1.1	Aktueller Stand der Informationstechnologie	156			
1.2	Bewusster Umgang mit IT	158		Sicherheit im Labor	174
2	Biotechnologie	159		Gefahrensymbole	175
2.1	Wie funktioniert moderne Biotechnologie?	160		Einheiten und Formelzeichen	176
2.2	Anwendungsbeispiele moderner Biotechnologie	161		Stichwortverzeichnis	178
3	Bionik	162		Bildnachweis	180
3.1	Teilgebiete der Bionik	163			
3.1.1	Strukturbionik	163			
3.1.2	Anthropobionik	163			
3.1.3	Sensorbionik	163			
3.1.4	Neurobionik	164			
3.1.5	Bewegungsbionik	164			
4	Gentechnik	165			
4.1	Wie funktioniert Gentechnik?	166			
4.2	Humangenetik	167			
4.2.1	Chromosomenanomalien	167			
4.2.2	Gendiagnostik	168			
4.2.3	Gentherapie	169			