

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Inhaltsverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	21
A. Einführung	25
I. Ausgangssituation und Problemaufriss	28
1. Produktion, Verwendung und Verbreitung von Chemikalien	28
2. Das Regulierungsobjekt „chemische Industrie“: Daten und Fakten sowie wesentliche Charakterzüge	29
3. Die chemische Belastungssituation von Mensch und Umwelt	31
a) Die Schadwirkungen ausgewählter Stoffe und Stoffgruppen	32
aa) Schwermetalle	32
(1) Blei	33
(2) Quecksilber	35
(3) Cadmium	36
bb) Flamschutzmittel	37
cc) Weichmacher	39
(1) Phthalate	39
(2) Bisphenol A	41
(3) Chlorparaffine	42
(4) Polychlorierte Biphenyle	42
dd) Kosmetikzusatzstoffe	44
(1) Künstliche Moschusverbindungen	44
(2) Weitere Kosmetikzusatzstoffe	45
ee) Tenside	46
(1) Nonylphenolethoxylate	46
(2) Perfluorierte Tenside	47
b) Exkurs: Die chemische Belastungssituation von Kindern und ihre besonderen Betroffenheiten	49
4. Besondere Problemkreise	51
a) Problemkreis I - Das Bestehen großer Wissensdefizite über Stoffwirkungen und Stoffexpositionen	51
aa) Problemdarstellung	51
bb) Referenz für fehlendes Wissen: Stoffe mit endokrinem Potential	54
cc) Ursachenanalyse	56

b) Problemkreis II - Ein regulatorisches Dilemma: Das gleichzeitige Nutzens- und Schadenspotential chemischer Substanzen	60
c) Problemkreis III - Die räumliche Entkopplung von Ursache und Wirkung durch Schadstoffferntransport	61
II. Entwicklungslinien des Chemikalienrechts	63
1. Die Anfänge der Chemikalienregulierung	63
2. Internationale Initiativen zur Harmonisierung der Chemikalienregulierung	64
3. Kernelemente des früheren europäischen Chemikalienrechts	66
a) Sicherung des freien Warenverkehrs durch harmonisierte Anforderungen an die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien	68
aa) Regulierung von Einzelstoffen durch die Gefahrstoffrichtlinie	68
bb) Regulierung von Stoffzubereitungen durch die Zubereitungsrichtlinie	70
b) Anwenderinformation und -aufklärung zum Zwecke des Gesundheitsschutzes	71
c) Harmonisierte Informationsgewinnung über das Gefährdungspotential chemischer Substanzen	72
aa) Einführung eines Anmelde- und Prüfverfahrens für „Neustoffe“	72
bb) Nachträgliche Ermittlungs- und Prüfverpflichtungen für „Altstoffe“	76
cc) Vereinheitlichung von Prüfmaßstäben und -bedingungen	78
d) Die Regulierung besonders gefährlicher Stoffe durch die Anordnung von Stoffbeschränkungen	80
e) Der Stellenwert von Umweltbelangen in der Chemikalienregulierung: Gleich- oder Nachrangigkeit gegenüber dem Gesundheitsschutz?	81
III. Das Erkennen regulatorischer Defizite im früheren europäischen Chemikalienrecht und die Vorbereitung einer grundlegenden Reform	83
1. Identifizierte Defizite	83
a) Trennung von Alt- und Neustoffregime	83
b) Datenqualität bei der Neustoffanmeldung	84
c) Schwächen des Beschränkungsregimes	85
2. Die Genese von REACH	86
a) Das Weißbuch „Strategie für eine zukünftige Chemikalienpolitik“	87
b) Der Gang des Gesetzgebungsverfahrens und die wesentlichen Streitpunkte	88
B. Der Beitrag der REACH-Verordnung zu einem verbesserten Schutz von Umwelt und Gesundheit vor stofflichen Risiken	91
I. Instrumente und Mechanismen der REACH-Verordnung	93
1. Informationsgewinnung durch die Registrierung chemischer Stoffe	93
a) Regelungszweck der Registrierung: Die Generierung von Stoffwissen	94
b) Adressaten der Registrierungspflicht	95

c) Von der Registrierungspflicht erfasste Stoffe und Ausnahmen	97
aa) Vom Geltungsbereich der REACH-Verordnung ausgenommene Stoffe und Verwendungs-/Tätigkeitsbereiche	98
(1) Radioaktive Stoffe	98
(2) Stoffe, die der zollamtlichen Überwachung unterliegen und nicht für den Verbleib oder die Weiterverarbeitung in der Gemeinschaft bestimmt sind	98
(3) Nicht-isolierte Zwischenprodukte	99
(4) Beförderung gefährlicher Güter	99
(5) Abfälle	100
(6) Stoffe für Zwecke der Landesverteidigung	100
bb) Von der Registrierungspflicht befreite Stoffe und Anwendungen	102
(1) In Anhang IV aufgeführte Stoffe	102
(2) In Anhang V aufgeführte Stoffe	103
(3) Bereits registrierte Stoffe, die exportiert und re-importiert werden	103
(4) Bereits registrierte Stoffe, die zurückgewonnen werden	104
(5) Polymere	106
(6) Stoffe zur Verwendung in Pflanzenschutzmitteln oder Biozidprodukten	107
(7) Neustoffe, die bereits unter der Gefahrstoffrichtlinie anmeldet wurden	108
cc) Stoffe sowie Anwendungs- und Tätigkeitsbereiche mit speziellen Registrierungspflichten	109
(1) Isolierte standortinterne oder transportierte Zwischenprodukte	109
(2) Privilegierung von produkt- und verfahrensorientierter Forschung und Entwicklung	110
dd) Sonderregelungen für Stoffe in Erzeugnissen	112
(1) Regelmäßig keine Registrierungspflicht bei Stoffen in Erzeugnissen, deren Freisetzung nicht beabsichtigt ist	112
(2) Ausnahmsweise: Anmeldepflicht bei Stoffen in Erzeugnissen, deren Freisetzung unbeabsichtigt geschieht	113
(3) Ausnahmsweise: Registrierungspflicht nach Aufforderung der Chemikalienagentur	115
(4) Würdigung der Sonderregelungen für Stoffe in Erzeugnissen	117
ee) Fazit zum Anwendungsbereich der Registrierungspflicht	119
d) Eingeräumte Übergangsfristen	121
aa) Aufschub der Registrierungspflicht für Phase-In-Stoffe	121
bb) Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Übergangsfristen: Vorregistrierung der registrierungspflichtigen Phase-In-Stoffe	126
(1) Sinn und Zweck der Vorregistrierung und ihre Bedeutung für die Unternehmen	126
(2) Von der Vorregistrierungspflicht erfasste Stoffe	128

(3) Geforderte Angaben im Rahmen der Vorregistrierung	129
(4) Zur Vorregistrierung Verpflichtete und Berechtigte	129
(5) Folgen der Vorregistrierung	130
cc) Würdigung	132
e) Bei der Registrierung einzureichende Informationen	136
aa) Informationsanforderungen an das technische Dossier	140
(1) Informationsanforderungen für das Mengenband 1 bis 10 t/a	140
(a) Die Informationsanforderungen der REACH-Verordnung im Vergleich zum alten Recht	141
(aa) Beurteilung der toxikologischen Informationsanforderungen	143
(bb) Beurteilung der ökotoxikologischen Informationsanforderungen	145
(b) Sonderregelungen für Phase-In-Stoffe	147
(c) Stellungnahme zu der Sonderregelung im Bereich der Phase-In-Stoffe	149
(d) Zusammenfassende Würdigung	153
(2) Informationsanforderungen für das Mengenband 10 bis 100 t/a	155
(a) Ergänzend notwendige Angaben im technischen Dossier	158
(b) Vertiefende Prüfanforderungen	159
(c) Zum Vergleich: die Informationsanforderungen nach altem Recht	160
(aa) Informationsanforderungen bei der Anmeldung von Neustoffen	160
(bb) Nachträgliche Prüfpflichten für Altstoffe	161
(d) Zusammenfassende Würdigung	162
(3) Informationsanforderungen für das Mengenband 100 bis 1.000 t/a	163
(a) Zum Vergleich: die Informationsanforderungen nach altem Recht	168
(aa) Informationsanforderungen bei der Anmeldung von Neustoffen	168
(bb) Nachträgliche Prüfpflichten für Altstoffe	169
(b) Zusammenfassende Würdigung	169
(4) Informationsanforderungen für das Mengenband >1.000 t/a	170
bb) Die Erstellung von Stoffsicherheitsberichten	175
(1) Die Stoffsicherheitsbeurteilung	176
(a) Die Ableitung von Wirkschwellen: <i>Derived No-Effect Levels</i> (DNEL) und <i>Predicted No-Effect Concentrations</i> (PNEC)	177
(b) Diskutierte Schwächen des Wirkschwellenkonzepts	178
(2) Die Expositionsbewertung	180
(a) Die Erstellung von Expositionsszenarien	181

(b) Das Vorgehen bei der Expositionabschätzung	182
(3) Die Risikobeschreibung	183
(4) Würdigung - Zugleich: Identifizierung von Problembereichen bei der Erstellung von Stoffsicherheitsberichten	184
cc) Flexibilisierung des Prüfregimes durch das <i>Opt-Out</i> und <i>Opt-In</i> von Prüfungen	188
(1) Möglichkeiten und Bedingungen für ein <i>Opt-Out</i> von Prüfungen	189
(a) Sinn und Zweck eines Prüfverzichts und rechtliche Rahmenbedingungen	190
(b) Die speziellen Verzichtsbedingungen der Anhänge VII bis X	193
(c) Der expositionsgestützte Verzicht auf Daten: das <i>Waiving</i>	194
(aa) Die Voraussetzungen des Waiving	195
(bb) Würdigung	199
(d) Das Abstellen auf Erkenntnisse alternativer Test- methoden	200
(2) Möglichkeiten und Bedingungen für ein Opt-In von Prüfun- gen	203
f) Die gemeinsame Nutzung von Registrierdaten	205
aa) Die Datenteilung bei der Zweitregistrierung	205
bb) Die Datenteilung bei der Parallelregistrierung	206
cc) Würdigung	207
g) Die Rolle der Behörden bei der Informationsgewinnung: Gewähr- leistung der Datenqualität durch Prüfung und Bewertung der Registrierungsdossiers	209
aa) Prüfung von Registrierungsdossiers	209
bb) Prüfung von Versuchsvorschlägen	211
cc) Würdigung	212
h) Zusammenfassende Würdigung der Registrierungsanforderungen unter REACh	213
aa) Erhalt einer ausreichenden Wissensbasis über Chemikalien?	213
bb) Am Stoffrisiko orientierte Prioritätensetzung?	215
cc) Hinreichend flexible Ausgestaltung des Prüfregimes?	217
dd) Vorschläge für eine Weiterentwicklung des Testregimes	219
(1) Andere Fokussierung der Tests	219
(2) Ableitung der konkreten Testanforderungen aus den Ergeb- nissen eines vorhergehenden Screenings	219
(3) Schaffung eines Anreizsystems für freiwillige weitergehende Prüfungen	220
2. Gewinnung vertiefter Stoffinformationen durch die behördliche Stoffbewertung	223
a) Anwendungsbereich der Stoffbewertung	224

b) Verfahren der Stoffbewertung	225
c) Weiterverwendung der Bewertungsergebnisse	227
3. Das Zulassungsverfahren für die Verwendung besonders besorgnis- erregender Stoffe	228
a) Zielrichtung des Zulassungsverfahrens	230
b) Die Ausgestaltung des Zulassungsverfahrens	230
c) Ermittlung und Festlegung der zulassungspflichtigen Stoffe (Stufe 1)	231
aa) Kriterien für ein Zulassungserfordernis und ausgenommene Stoffe	231
bb) Das Aufnahmeverfahren für die Liste der zulassungspflichtigen Stoffe	235
(1) Die Erstellung einer „Kandidatenliste“	236
(2) Die Empfehlung zulassungspflichtiger Stoffe	238
(3) Listung der zulassungspflichtigen Stoffe in Anhang XIV	239
cc) Festlegung von Verfalls- und Übergangsfristen	239
d) Prüfung der Zulassungsfähigkeit einer Verwendung (2. Stufe)	240
aa) Verteilung der Zuständigkeiten bei der Prüfung der Zulassungs- fähigkeit	241
bb) Die Entscheidungswege bei einer Zulassungserteilung	241
e) <i>Entscheidungsweg 1:</i> Zulassung bei angemessener Beherrschung des Stoffrisikos	242
aa) Kriterien und Maßstäbe einer „angemessenen Beherrschung“	242
bb) Aufteilung der Beweislast zwischen Behörde und Antragsteller	246
cc) Würdigung	248
f) <i>Entscheidungsweg 2:</i> Zulassung bei überwiegendem sozioöko- nomischen Nutzen und bei Fehlen stofflicher oder technischer Alternativen	252
aa) 1. Schritt: Risiko-Nutzen-Bilanzierung	253
(1) Exkurs: Einbeziehung sozioökonomischer Analysen in die Chemikalienregulierung	254
(2) Anforderungen an eine sozioökonomische Analyse unter REACH	256
(3) Auf wessen Nutzen ist bei der Risiko-Nutzen-Bilanzierung im Rahmen der sozioökonomischen Analyse abzustellen?	257
(4) Rechtliche Bedenken gegen die Ökonomisierung von Risikoentscheidungen	258
bb) 2. Schritt: Nachweis fehlender Alternativen	260
(1) Vorhandene Alternativen als zwingender Versagungsgrund?	261
(2) Rechtliche und tatsächliche Probleme betreffend die Nachweispflicht über fehlende Alternativen	262
g) Rechtliche Wirkung der Zulassung	268
h) Zeitliche Geltung der Zulassung und mögliche Abänderungen	269

i) Zusammenfassende Würdigung unter Umwelt- und Gesundheitsschutzaspekten - insbesondere Ausführungen zur Substitution gefährlicher Stoffe	269
4. Die Anordnung von Beschränkungen betreffend die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung chemischer Stoffe	272
a) Anwendungsbereich des Beschränkungsverfahrens	274
b) Ausgestaltung des Beschränkungsverfahrens und Verteilung der Zuständigkeiten	275
aa) Das Grundverfahren für die Anordnung neuer und die Änderung bereits bestehender Beschränkungen	275
bb) Sonderverfahren für die Anordnung neuer Beschränkungen und die Änderung bestehender Beschränkungen bei CMR-Stoffen	277
cc) Sonderverfahren für bereits unter Geltung des alten Rechts begonnene Beschränkungsinitiativen	278
c) Materielle Voraussetzungen für eine Beschränkungsanordnung	278
aa) Entscheidungscharakter: gebundene oder Ermessensentscheidung?	279
bb) Konkretisierung des Beurteilungsmaßstabs	280
cc) Entscheidungsgrundlagen	282
d) Formen möglicher Beschränkungen	282
e) Die Möglichkeit mitgliedstaatlicher Alleingänge	283
f) Zulassungs- vs. Beschränkungsverfahren: Abgrenzung und Überschneidung	284
g) Würdigung: Das Beschränkungsverfahren mit neuem Charakter - Die Beschränkung als „Auffangnetz“ und „Schnelleingreifsystem“	287
5. Einstufungs- und Kennzeichnungspflichten für gefährliche Stoffe	288
a) Vorbemerkung: Internationale Harmonisierung von Einstufung und Kennzeichnung: Das <i>Globally Harmonised System (GHS)</i>	289
aa) Hintergrund und Entstehung des GHS	289
bb) Die Umsetzung des GHS in der Europäischen Gemeinschaft	290
b) Einrichtung eines Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnisses	291
aa) Von der Einstufungs- und Kennzeichnungspflicht erfasste Stoffe	292
bb) Vorgaben für Einstufung und Kennzeichnung	292
cc) Verfahren der Einstufung und Kennzeichnung; Verteilung der Zuständigkeiten	293
c) Würdigung: Bedeutung der Einstufung und Kennzeichnung für den Umwelt- und Gesundheitsschutz vor chemischen Risiken	294
II. Der organisatorische Rahmen: Implementierung und Vollzug der REACH-Verordnung	298
1. Die Implementierung der REACH-Verordnung	298
a) Die <i>REACH Implementation Projects</i>	298
b) Unterstützung der Unternehmen durch <i>REACH-Helpdesks</i>	299

2. Der Vollzug des Chemikalienrechts durch Chemikalienagentur, Europäische Kommission und mitgliedstaatliche Stellen	300
a) Einrichtung einer eigenständigen Agentur auf Gemeinschaftsebene: Die Europäische Chemikalienagentur (EChA)	301
aa) Allgemeine Vorbemerkungen zu gemeinschaftlichen Agenturen	301
bb) Aufgaben und Organisation der Chemikalienagentur	302
cc) Die Struktur der EChA - unter besonderer Berücksichtigung ihrer Ausschüsse	303
(1) Die Ausschüsse für Risikobeurteilung und sozioöko- nomische Analyse	305
(2) Der Ausschuss der Mitgliedstaaten	306
(3) Das Forum	306
b) Übersicht: Komissionsentscheidungen im Wege der Komitologie	307
aa) Einführung	307
bb) Komitologie im Rahmen der REACH-Verordnung	309
(1) Beratungsverfahren	311
(2) Regelungsverfahren	311
(3) Regelungsverfahren mit Kontrolle	312
cc) Zusammenfassung	313
c) Der Vollzug auf mitgliedstaatlicher Ebene	314
aa) Zuständigkeitsverteilung in der Bundesrepublik	314
bb) Das Sanktionsregime in der Bundesrepublik	316
C. Die REACH-Verordnung im Anforderungsdreieck von <i>Effektivität, Effizienz und Transparenz</i> - Wird die Verordnung dem im Weißbuch zur Chemikalienpolitik formulierten Gestaltungsauftrag gerecht?	319
I. Bewirkt die REACH-Verordnung eine effektivere Chemikalien- regulierung?	319
1. Ist das Instrumentarium der REACH-Verordnung auf einen effektiven Umwelt- und Gesundheitsschutz ausgerichtet?	321
a) Forciert die REACH-Verordnung die Substitution (besonders) gefährlicher Stoffe?	322
aa) Kein Erzwingen der Substitution im Zulassungsverfahren	323
bb) Durch die REACH-Verordnung möglicherweise vermittelte Substitutionsanreize	324
(1) <i>Marktargumente</i> : Die erhöhte Transparenz im Chemikalien- bereich bewirkt eine negative Publizität für gefährliche Stoffe und schmälert ihre Absatzchancen	324
(2) <i>Haftungsargumente</i> : Die größere Transparenz im Chemi- kalienbereich bewirkt zukünftig ein erhöhtes Haftungsrisiko bei gefährlichen Stoffen	326
(3) <i>Kostenargumente</i> : Höhere Stoffrisiken bewirken erhöhte Anforderungen unter REACH und führen zu höheren Kosten für Unternehmen	327

cc) Stellungnahme: Bewertung des "Substitutionsdrucks" durch die REACH-Verordnung unter Berücksichtigung identifizierter Praxisprobleme	328
(1) Substitutionsanreize durch den Markt: Bewirkt die REACH-Verordnung ein verändertes Nachfrageverhalten?	328
(2) Sorgt die REACH-Verordnung für ein erhöhtes Haftungsrisiko und setzt einen entsprechenden Substitutionsanreiz?	331
(3) Die Kosten unter REACH: Anreizmoment für das Phasing-Out gefährlicher Stoffe?	333
(4) Fazit und Handlungsempfehlungen	334
b) Ist die REACH-Verordnung hinreichend am Vorsorgegebot orientiert?	336
2. Umsetzbarkeit des neuen europäischen Chemikalienrechts: Die Adressatengerechtigkeit der getroffenen Regelungen	340
a) Aufbau und Regelungssystematik - Zur Übersichtlichkeit und Handhabbarkeit der REACH-Verordnung	340
b) Formulierung und Konzeption der REACH-Anforderungen: Hinreichende Klarheit und Einhaltung gebotener Einfachheit?	342
3. Effektivität durch optimale Aufgabenzuweisung	347
a) Die Verteilung der staatlichen Entscheidungsbefugnisse	348
aa) Die Europäische Chemikalienagentur: Dreh- und Angelpunkt im REACH-System	348
bb) Entscheidungen im Wege der Komitologie als effektivitätssteigernder Faktor	350
b) Aufgabenverteilung zwischen Staat und Wirtschaft: weitgehende Selbstregulierung der Wirtschaftsakteure	351
c) Gewährleistungsverantwortung des Staates für die unternehmerische Pflichterfüllung und die Sicherstellung der eigenen Handlungsfähigkeit beim Risikomanagement	353
aa) Vollzugsabsicherung durch Kontrolle und Sanktionierung	354
(1) Regelüberwachung auf Gemeinschaftsebene: Prüfung der Registrierungsdossiers	355
(2) Flankierende Überwachung auf mitgliedstaatlicher Ebene und ggf. Sanktion	357
bb) Trotz nur schwacher Überwachung: Bestehen hinreichende regulatorische Anreize für ein REACH-konformes Informationsverhalten der Unternehmen?	362
cc) Würdigung: Droht die Wirkungslosigkeit der REACH-Verordnung?	366
II. Die REACH-Verordnung: Ein effizientes und wirtschaftliches Regelwerk?	368
1. Prognostizierte Kosten durch die REACH-Verordnung und befürchtete Auswirkungen auf Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit	370
2. Effizienz durch problemorientierte Schwerpunktsetzung	373

a) Prioritätensetzung durch Ausdifferenzierung des Prüfregimes	374
aa) Mengenbezogene Ausdifferenzierung	375
bb) Eigenschaftsbezogene Ausdifferenzierung	375
cc) Expositionsbezogene Ausdifferenzierung	376
dd) Wissensbezogene Ausdifferenzierung	377
ee) Die Rolle der Chemikalienagentur im Rahmen der Registrierung	377
ff) Zwischenfazit: Vielfältige Möglichkeiten zur individuellen Ausgestaltung des Prüfsprogramms bei nur geringer Beteiligung der Chemikalienagentur	378
gg) Bewertung alternativer Vorschläge für ein Prüfregime	378
(1) Der Vorschlag von Malta und Slowenien	379
(2) Der Vorschlag des Verbandes der Chemischen Industrie (VCI)	379
(3) Stellungnahme zu den beiden Vorschlägen unter Effizienzgesichtspunkten	380
hh) Abschließende Stellungnahme zur Ausgestaltung der REACH-Prüfanforderungen	382
b) Prioritätensetzung im Rahmen der sonstigen REACH-Verfahren	386
c) Prioritätensetzung durch zeitliche Staffelung der Handlungspflichten	387
d) Fazit zur problemorientierten Schwerpunktsetzung	388
3. Effizienz durch optimale Aufgabenverteilung und Verfahrensgestaltung	389
a) Die Übertragung von Prüf- und Bewertungspflichten auf die Unternehmen	389
b) Die Einrichtung einer zentralen Chemikalienagentur	390
c) Die Vorabfestlegung von Regulierungs- und Vollzugskriterien	391
4. Effizienz durch gestraffte Entscheidungsverfahren	392
5. Effizienz durch internationale Harmonisierung des Chemikalienrechts und Integration der REACH-Verordnung in internationale Vorhaben	392
6. Effizienz durch Anknüpfung der REACH-Verordnung an das alte Recht	394
7. Würdigung	395
III. Sorgt die REACH-Verordnung für mehr Transparenz in der Chemikalienregulierung?	398
1. Zugang der Öffentlichkeit zu Risikoinformationen über chemische Stoffe	398
a) Recht auf Informationszugang bei der Chemikalienagentur	399
aa) Zugang zu Stoffinformationen über öffentlich zugängliche Datenbanken	399
bb) Auskunft auf Antrag	401

cc) Würdigung der für die Öffentlichkeit zugänglichen Informationen vor dem Hintergrund des unternehmerischen Know-How-Schutzes	402
dd) Fazit	406
b) Mitteilungspflichten der staatlichen Stellen	408
c) Auskunftsrechte des Verbrauchers gegenüber dem Handel	409
d) Fazit	411
2. Verfahrens- und Entscheidungstransparenz; Konsultation der Öffentlichkeit	412
a) Die rechtsstaatliche Bedeutung von Verfahrenstransparenz	412
b) Öffentlich zugängliche Verfahrensinformationen	412
c) Konsultationen: Die Einbeziehung der Öffentlichkeit in die REACh-Verfahren	415
d) Die Beteiligung von Verbraucherschutzverbänden	419
3. Transparenz durch Informationsweitergabe entlang der Stofflieferkette	420
a) Kernanliegen der REACh-Verordnung: Aufarbeitung von Wissensdefiziten durch „kooperatives Zusammenwirken“ entlang der Stofflieferkette	420
b) Standardisierte Informationen in der Lieferkette	421
aa) Das Sicherheitsdatenblatt	421
bb) Informationsweitergabe ohne Sicherheitsdatenblatt	424
cc) Exkurs: Stoffsicherheitsbericht und Stoffsicherheitsbeurteilung	424
c) Kommunikation von „unten nach oben“	425
d) Fazit	426
IV. Würdigung: Bringt die REACh-Verordnung eine neue Qualität der Chemikalienregulierung und bewirkt sie mehr Schutz vor chemischen Risiken?	427
1. Können durch die REACh-Verordnung die bestehenden Wissenslücken geschlossen werden?	428
a) Erfasst die REACh-Verordnung die notwendigen Stoffe und erlegt sie ihren Herstellern, Importeuren und Anwendern entsprechende Informationspflichten auf?	428
b) Sind die an die Unternehmen gestellten Informationsanforderungen ausreichend und lassen sich so die erforderlichen Erkenntnisse zu chemischen Risiken gewinnen?	430
c) Wird das für Regulierungsmaßnahmen notwendige Wissen zeitnah erlangt?	433
d) Können staatliche Stellen ausreichend flankierend tätig werden, um bei verbleibenden Defiziten gezielt einzugreifen und ggf. eigene Erkenntnisse zu gewinnen?	435
e) Fazit	437

2. Wird durch hinreichende Transparenz ein vergrößertes Wissen der breiten Öffentlichkeit über chemische Risiken und mögliche Alternativen erlangt?	437
3. Lassen sich Verstöße gegen die REACH-Pflichten aufdecken und sanktionieren, um so ein REACH-konformes Handeln der Unternehmen zu gewährleisten?	439
4. Bewirkt die REACH-Verordnung einen wirksamen Umwelt und Gesundheitsschutz durch ein Phasing-Out gefährlicher Stoffe und Verwendungsbeschränkungen?	441
5. Fazit und Ausblick	444
D. Zusammenfassung in Thesen	447
Literaturverzeichnis	473