



CM Consult Dr. Christian H. Möbius & Partner
Beratende Chemiker und Ingenieure

Partnerschaftsgesellschaft
Sitz Augsburg, Niederlassung Stuttgart

Internet www.cm-consult.de
E-mail: info@cm-consult.de

Christian H. Möbius und Alfred Helble

Firmenprofil

CM Consult

Dr. Christian H. Möbius & Partner
Beratende Chemiker und Ingenieure

Beratung Wasser, Abwasser und Umweltschutz



Dr. Christian H. Möbius
Muesmannstr. 15 g
DE-86199 Augsburg
Tel. +49 821 994120
Fax +49 821 994121
Mobiltel. +49 171 1244284
E-mail: cm@cm-consult.de

Dipl.-Ing. Alfred Helble
Lehenstraße 48
DE-70180 Stuttgart
Tel. +49 711 6071381
Fax +49 711 6071389
Mobiltel. +49 160 97931254
E-mail: ah@cm-consult.de

Partnerschaftsgesellschaft
Sitz Augsburg
Niederlassung Stuttgart
Internet www.cm-consult.de
E-mail: info@cm-consult.de

Firmenprofil

Rechtsform: Die Gesellschaft mit Hauptniederlassung in Augsburg und Zweigniederlassung in Stuttgart ist registriert beim Registergericht Augsburg unter der Register-Nr. PR 23. Die Partner sind Dr. Christian H. Möbius, Augsburg und Dipl.-Ing. (FH) Alfred Helble, Stuttgart. Sitz der Gesellschaft ist Augsburg mit Niederlassung in Stuttgart (s. oben)

Entwicklung: Gründung 01.01.1990 als CM Consult von Dr. Christian H. Möbius; ab 01.04.1991 als CM Consult Dr. Christian H. Möbius & Partner mit den Partnern Dr. Christian H. Möbius und Maria Cordes-Tolle; 1998 und 1999 weitergeführt als CM Consult Umweltberatung; ab 01.01.2000 in der oben stehenden Rechtsform als CM Consult Dr. Christian H. Möbius & Partner, beratende Chemiker und Ingenieure, mit den Partnern Dr. Christian H. Möbius und Alfred Helble.

Tätigkeit: CM Consult ist seit 1990 in der Wasser-, Abwasser- und Umwelt-Technik vorwiegend der Papier- und Zellstoffindustrie beratend tätig. Die Referenzliste zeigt einerseits Firmen, die mehrjährig umfassend in den genannten Bereichen beraten wurden und andererseits umfangreiche Projekte sowohl aus dem Investitions- als auch dem Forschungs- und Entwicklungsbereich, bei denen das Büro begleitend, teils federführend, tätig war.

Die Schwerpunkte der Tätigkeit sind:

- **Allgemeiner Umweltschutz**

Einige Firmen und Firmengruppen wurden von uns laufend in allen Belangen des technischen Umweltschutzes und des Umweltmanagements, insbesondere auch bei der Risikoanalyse und dem Risikomanagement, beraten (Hinweis: beachten Sie bitte unsere Referenzliste). Die Prüfung geeigneter Konzepte zur Verbesserung der ökologischen Gesamtsituation einer Produktionsanlage mit Augenmerk auf die Kostensituation (die zum Teil gleichzeitig verbessert werden kann) war wesentlicher Bestandteil unserer Tätigkeit.

- **Abwasser**

Reinigungsanlagen: Variantenstudien, Konzeptentwicklung, Dimensionierung, Angebotsbewertung, Begutachtung von Konzeption und Reinigungsleistung, Begutachtung der vorhandenen Kapazität in Hinsicht auf Planungen für geänderte Stoffzusammensetzung und/oder höhere Produktionskapazität. Bewertung neuer Verfahren im Hinblick auf Eignung für die Aufgabe, zu erwartende Betriebssicherheit und Betriebskosten. Begleitung der Inbetriebnahme und Optimierung der von uns konzipierten

Anlagen. Konzepte zur Vorreinigung bei Indirekteinleitern sowie alternativ Vollreinigungsanlagen zur Umstellung auf Direkteinleitung.

Störungen der Reinigung: Untersuchung auftretender Probleme mit der Betriebssicherheit und Reinigungsleistung sowie Ausarbeitung von Vorschlägen zur Verbesserung. Ursachenfindung, Sofortmaßnahmen und langfristige Abhilfemaßnahmen, Stabilisierung durch Änderung der Betriebsdaten, Hinweise zur Verbesserung der technischen Ausrüstung, Konzeptentwicklung zur dauerhaften Sanierung. Analyse möglicher rechtlicher Auswirkungen aus technischer Sicht.

Weitergehende Reinigung: Zunehmend werden zur Erfüllung von Anforderungen Konzepte zur Reinigung über das durch biologische Verfahren erreichbare Maß hinaus erforderlich. Wir entwickeln diese Konzepte und vergleichen unterschiedliche Verfahren, wie der Einsatz von Membranbioreaktoren, Membranverfahren, die chemisch-biochemische Oxidation und die Eindampfung, je nach Einsatzort. Ein Schwerpunkt ist die Prüfung der Anwendbarkeit des von uns langfristig mitentwickelten Verfahrens Ozon plus Biofilm-Reaktor als weitergehende Abwasserreinigung. Das Verfahren wurde im halbertechnischen Versuch verifiziert und wird in einer Betriebsanlage angewendet.

Indirekteinleiter: Gutachtliche Prognose zu erwartender Einleitwerte; Diskussion der Abhängigkeit von Konzentrationen von der momentanen Abwassermenge; Bewertung der Umstellung auf Direkteinleitung und Entwicklung dafür geeigneter Anlagenkonzepte; Unterstützung bei Genehmigungsverfahren und Festlegung von Bedingungen.

Abwasserabgabe: Erklärung einzuhaltender Werte (statistische Ermittlung, Prognose), Einsparung von Abgabe durch konsequente Anwendung des geltenden Rechts, Ausschöpfung der Möglichkeiten der Verrechnung der Abwasserabgabe mit Investitionskosten, Berechnung der Abwasserabgabe für die nächsten Jahre, Entwicklung langfristiger Konzepte zur stufenweisen Implementierung neuer emissionsmindernder Verfahren bei weitestgehender Verrechnung der Investitionskosten.

Berichtswesen: Regelmäßige Weiterentwicklung und Anpassung von Auswertungsdateien auf Basis von standardisierter Anwendersoftware, die bis zur weitgehend automatischen Erstellung von Jahresberichten einschließlich der Eigenüberwachungsberichte geht. Die Auswertungsdateien liefern aus den in der Eigenkontrolle erfassten Daten alle verfahrenstechnisch erforderlichen Berechnungen und statistische Auswertungen sowie graphische Darstellungen. Dies erlaubt einerseits die erleichterte regelmäßige Bewertung des Anlagenbetriebs (grafische Trendanalyse) wie auch die Ursachenermittlung bei Störungen, andererseits die mühelose umfassende Information der Behörden. Wo Umweltmanagementsysteme angewendet werden, ist dieses Berichtswesen unerlässlicher Bestandteil des Systems. Die Auswertungsdateien gehören bei einigen unserer Klienten zum festen Inventar der Managementinstrumente und werden ständig verbessert.

- **Abfälle**

Technische Konzepte zur Schlammbehandlung und Trocknung, Konzepte zur Verminderung biologischer Schlämme, Gesamtkostenvergleiche; Auswahl von Verwertungswegen; Vermeidung von Geruchsbelästigung; Anwendung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (Abfallbilanz, Abfallkonzept); Zuordnung von Abfallschlüsselnummern.

- **Wasserkreisläufe**

Verminderung der spezifischen Abwassermenge durch gezielte Maßnahmen ohne Produktions- und Qualitätsbeeinträchtigung. Untersuchungsprogramm, Bewertung, Umsetzung. Diskussion innerbetrieblicher Vermeidungsmaßnahmen. Bewertung der Kennziffern und daraus abgeleitete Sanierungsprogramme. Entwicklung von Konzepten zur weitgehenden oder vollständigen Schließung der Wasserkreisläufe mit technisch-wirtschaftlichem Vergleich von internen und externen Behandlungskonzepten zur Gewinnung des zurückzuführenden Wassers. Erstellen von Prognosen über die Veränderung der Abwasserqualität bei Kreislaufwasserreinigungsmaßnahmen oder der Rückführung von gereinigtem Abwasser.

- **Gewässerschutz**

Thermische Entlastung von Abwasser durch interne und externe Maßnahmen, Maßnahmen zur Sicherung des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen.

- **Allgemeine Dienstleistungen**

Recherchen und Dokumentationen zu Umweltfragen der Papier- und Zellstoffindustrie und die Abfassung aller unser Fachgebiet berührender Texte.

- **Firmenseminare**

Firmenseminare zu allen Bereichen des Umweltschutzes der Papier- und Zellstoffindustrie. Firmenseminare zu individuellen Programmen führen wir auch in Kooperation mit anderen Partnern aus. Darüber hinaus führen wir Schulung von Mitarbeitern der Industrie für besondere Aufgaben, z. B. bei der Inbetriebnahme neuer biologischer Abwasserreinigungsanlagen, durch.

Außerhalb der Arbeiten für Klienten sind wir in folgenden Bereichen tätig:

- **Ausschüsse und Arbeitskreise**

Mitarbeit beider Partner im ZELLCHEMING Fachausschuss für Umweltfragen (FA ENVI); A. Helble im FUA "Wasser / Abwasser"; Mitarbeit beider Partner als Projektbegleiter laufender INFOR- und AIF-Projekte. Mitarbeit von C.H. Möbius und A. Helble in der IWA Specialist Group on Forest Industry; C.H. Möbius auch im Management Committee; A. Helble tätig und registriert als Referee für IWA.

- **Vorträge und Veröffentlichungen**

Durch Vorträge und Veröffentlichungen in den beschriebenen Fachbereichen sind beide Partner in der Branche gut bekannt. Die aktuelle Liste der Publikationen kann im Internet eingesehen werden.

Aktuelle Veröffentlichungen (Kurzliste):

- (160) C.H. MÖBIUS
Weitergehende Abwasserreinigung mit Ozon - Chemisch-biochemische Oxidation am Beispiel von Papierfabriks-Abwässern
gwa **79** (1999) Nr. 10, S. 824 – 829
- (162) A. HELBLE UND C.H. MÖBIUS
Kreislaufeinengung und –schließung mit Hilfe interner und externer Verfahren zur weitergehenden Abwasserreinigung
ipw Das Papier -, (2000), Nr. 12.2000, T206 – T216, mit Korrektur in Nr. 1.2001, T53 – T55
- (165) A. HELBLE UND C.H. MÖBIUS
Verfahrenstechnische Möglichkeiten zur Verringerung der spezifischen Abwassermenge in Papierfabriken
COST E 14 and PTS-Environmental Technology Symposium
H. Grossmann und I. Demel (Hrsg.), München: PTS 2001
- (168) A. HELBLE UND F. JANSEN
Optimierung und Leistungssteigerung der Abwasserreinigungsanlage einer großen Papierfabrik
ipw – Das Papier -, (2002), Nr. 12, T203 – T206
- (170) A. HELBLE
Leistungssteigerung einer Abwasserreinigungsanlage mit dem Schwebebettverfahren
in: I. DEMEL U. F. SCHMID (Hrsg.), Betrieb biologischer Abwasserreinigungsanlagen, PTS-Manuskript PTS-AR 50219, München: PTS 2002
- (172) C.H. MÖBIUS UND A. HELBLE
Combined ozonation and biofilm treatment for reuse of papermill wastewaters
Water Science and Technology **49**, (2004), Nr. 4, S. 319 - 323

- (177) C.H. MÖBIUS
Auswirkungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie auf Papierfabriken
in: I. Demel und H.-J. Öller (Hrsg.), PTS-Wasser- und Umwelttechnik-Symposium,
München: PTS 2005
- (179) C.H. MÖBIUS UND A. HELBLE
Membranbioreaktoren im Vergleich zu konventionell aeroben
Abwasserreinigungsanlagen für Papierfabriks-Abwasser
Vortrag ZELLCHEMING-Hauptversammlung 29.06.2006, Wiesbaden
Kurzfassung: ipw Das Papier -, (2007), Nr. 5, T48-T52
- (181) A. HELBLE UND C.H. MÖBIUS
Comparing aerobic and anaerobic wastewater treatment processes for papermill
effluent considering new developments
Vortrag ZELLCHEMING-Hauptversammlung 25.06.2008, Wiesbaden
Kurzfassung: ipw Das Papier -, (2009), Nr. 5, T42 – T46
- (182) A. HELBLE
Beispiele technischer und technologischer Risiken im Umweltbereich
Vortragsreihe Risk Management ZELLCHEMING-Hauptversammlung 25.06.2008,
Wiesbaden
Kurzfassung: ipw Das Papier -, (2008), Nr. 11, T132-T135
- (183) C.H. MÖBIUS
Waste water in the pulp and paper industry - today and in retrospect
PTS – Wasser- und Umwelttechnik Symposium 2009, Vortragsband
PTS - Symposium Water & Environmental Technology 2009, Proceedings
H.-J. ÖLLER, A. HUTTER (Hrsg.), München, PTS, 2009
- (184) A. HELBLE UND C.H. MÖBIUS
Current experience with the use of membrane bioreactor technology for the
treatment of paper mill effluent
PTS – Wasser- und Umwelttechnik Symposium 2009, Vortragsband
PTS - Symposium Water & Environmental Technology 2009, Proceedings
H.-J. ÖLLER, A. HUTTER (Hrsg.), München, PTS, 2009

CM Consult

Dr. Christian H. Möbius & Partner Beratende Chemiker und Ingenieure

Beratung Wasser, Abwasser und Umweltschutz

Dr. Christian H. Möbius
Muesmannstr. 15 g
DE-86199 Augsburg
Tel. +49 821 994120
Fax +49 821 994121
Mobiltel. +49 171 1244284
E-mail: cm@cm-consult.de

Dipl.-Ing. Alfred Helble
Lehenstraße 48
DE-70180 Stuttgart
Tel. +49 711 6071381
Fax +49 711 6071389
Mobiltel. +49 160 97931254
E-mail: ah@cm-consult.de



Partnerschaftsgesellschaft
Sitz Augsburg
Niederlassung Stuttgart
Internet www.cm-consult.de
E-mail: info@cm-consult.de

Referenzen (Auszug)

Firma	Leistung
Ahlstrom Osnabrück GmbH, D-49090 Osnabrück	Beratung zur Abwasserbehandlung und –einleitung 2003 bis 2004
American Israeli Papermills, Israel	Beratung Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1991
ARGE Speyerbach: Firmen Glatz, Hofmann & Engelmann und Knoeckel Schmidt	Untersuchungen zur Wärmebelastung des Vorfluters 1993 bis 1994; Limnologische Untersuchungen zu Stauhaltungen 1999/2000
Cartaseta Friedrich & Co., Däniken (CH)	Beratung zur Abwasserentsorgung 2004 und 2005
Delfort Group Traun (A), Dunafin, Dunaujvaros (HU)	Beratung Abwasserreinigung 2010
Delfort Group Traun (A), OP papirna, Olsany (CZ)	Beratung Abwasserreinigung 2010
Delfort Group Traun (A) Papierfabrik Wattens (A)	Beratung Abwasserreinigung 2010
Delkeskamp Verpackungswerke GmbH, Nortrup	Beratung Abwasserreinigung 2009
Drewsen Spezialpapiere GmbH & Co. KG, D-29329 Lachendorf	Beratung zur Abwasserbehandlung 1991 bis 1996; 2003 wissenschaftliche Begleitung eines F & E - Projektes 1994 bis 1996
E. Holtzmann & Cie. AG, Werk Maxau, D-76187 Karlsruhe, seit 1999: Stora Enso Maxau GmbH & Co. KG	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1991, 1992 und 1995; Gutachten zu Fragen des Produktionsprozesses 1998 / 1999
Euler Greiz GmbH & Co. KG, D-07973 Greiz	Beratung Abwasserreinigung 1999 / 2000
Feinpappenwerk Gebr. Schuster GmbH & Co. KG, D-85241 Hebertshausen	Beratung Abwasserbehandlung 1990 bis 1992, 1999 bis 2003, 2005, 2007
Felix Schoeller jr. GmbH & Co KG, D-49086 Osnabrück	Beratung zur Abwasserbehandlung 1991 und 1996
Ferd. Jagenberg & Söhne GmbH & Co. KG, D-57610 Altenkirchen	Beratung zur Abwasserbehandlung 1990 bis 1996
FS Karton GmbH, D-41460 Neuss	Beratung Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung 1993 bis 1995
FS Karton GmbH, D-72256 Baiersbronn	Beratungen zu Wasser, Abwasser, Reststoffe 1991 bis 1994
Gebr. Lang GmbH Papierfabrik, D-86833 Ettringen	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1991, 1992, 1993 und 1999

Haindl Papier GmbH, D-86153 Augsburg, mit den Werken: <ul style="list-style-type: none">- Haindl Papier, Werk Augsburg- Haindl Papier, Werk Schongau- Haindl Papier, Werk Walsum- Haindl Papier Schwedt GmbH	regelmäßige vertragliche Beratung in Fragen des Umweltschutzes 1990 bis 2001: Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung (Verfahrensauswahl, Konzeption, Problemlösungen), Abwasserabgabe, Genehmigungsverfahren, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Seit 01.12.01 UPM Kymmene (Werke)
Hakle-Werke Hans Klenk GmbH & Co. KG, D-55120 Mainz (zuletzt Hakle-Kimberley)	Beratung Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung 1993 bis 1996
Hannover Papier AG, D-31061 Alfeld (jetzt Sappi Alfeld)	Studie Wasser und Abwasser 1991
Hoffmann & Engelmann AG, D-67405 Neustadt	Beratungen zur Abwasserbehandlung, -einleitung und Eigenüberwachung 1990 bis 2001
J. Rettenmaier & Söhne GmbH & Co., D-73494 Ellwangen	Beratung zur Abwasserbehandlung verschiedene Werke 1994 bis 1997; 2003
Julius Glatz GmbH Papierfabriken, D-67468 Neidenfels	Beratung Wasserkreisläufe, Abwasser, Wärmehaushalt seit 1991; Beratung zur Datenauswertung und Eigenüberwachung seit 1996 fortlaufend
Kämmerer GmbH, D-49090 Osnabrück (jetzt Ahlstrom Osnabrück)	Beratung zur Abwasserbehandlung und -einleitung 1994 bis 2001;
Kappa Badenkarton D-76587 Gernsbach	Beratung Umwelttechnik 1999 / 2000
Karton Deisswil AG, CH-3066 Stettlen	Beratung Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1994
Kartonfabrik Buchmann GmbH, D-76855 Annweiler	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1992 und 1993; Studie zur Wärmefrachtminderung 2006; Konzept zur Wärmefrachtminderung 2007, Umsetzung des Konzepts 2008
Kartonfabrik Rieger GmbH & Co. KG, D-83308 Trostberg	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1991 und 1995
Kimberly-Clark Werk Koblenz, D-56070 Koblenz	Beratung zur Abwasserbehandlung 2001
KNP Leykam Austria, A-8101 Gratkorn (jetzt Sappi Gratkorn)	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1990 und 1993
Lenzing AG, A-4860 Lenzing	Beratung zur Abwasserbehandlung 1990 und 1991
Loreto y Peña Pobre, S.A. de C.V., Mexico, Werk Apizaco	Beratung zur Abwasserbehandlung, Konzept einer ARA-Erweiterung, 1994; Beratung zur Abwasserbehandlung und innerbetriebliche Maßnahmen, 1996
M-real Biberist, CH-4562 Biberist	Beratung zur Abwasserreinigung 2007
M-real Hallein AG, A-5400 Hallein	Beratung Abwasserbehandlung 2010
M-real Stockstadt GmbH	Beratung Abwasserbehandlung 2003 bis 2008
Maschinen- und Büttenpapierfabrik Gmund, D-83703 Gmund	Beratung Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1991 und 1992
MD Papier Werk Dachau, D-85221 Dachau	Beratung Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung 1990 bis 1994
MD Papier Werk Plattling, D-94447 Plattling	Erstellung einer Auswertungsdatei für Abwasserdaten 1992
Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld GmbH	Beratung Abwasserbehandlung 2006, 2007
Model AG, CH-8570 Weinfelden	Beratung Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1992
Mondi Packaging Paper Swiecie S.A., Polen	Prüfung und Begutachtung eines Konzeptes zur Abwasserbehandlung 2008
Mondi South Africa, Merebank	Beratung Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 2008
Moritz J. Weig GmbH & Co KG D-56727 Mayen	Beratung zur Abwasserreinigung 1998, 2005
Munksjö Paper Decor GmbH, D-73416 Aalen (jetzt Smurfit Munksjö Paper)	Beratung zum Produktionswasserkreislauf 1997; Beratung zur Abwasserreinigung 2003
Neusiedler AG, A-3363 Ulmerfeld-Hausmening	Beratung Abwasserbehandlung Werk Kematen 1990 und 1992; Beratung Indirekteinleitung Werk Hausmening 1992 und 1993
Niederauer Mühle GmbH, D-52355 Düren	Beratungen Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1991, 1994 und 1995

Nordland Papier AG, D-26892 Dörpen (jetzt UPM Kymmene Nordland Dörpen)	Konzept zur Erweiterung der Abwasserbehandlung 1990
Norske Skog Walsum GmbH, D-47173 Duisburg	Projektbegleitung Leistungssteigerung Abwasserreinigungsanlage 2001 und 2002; Beratung Betrieb ARA 2003, Beratung Erweiterung der ARA 2004, 2005
Papelera Ecker, S.A., E-46469 Beniparrell, Valencia	Beratung Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 2005
Papierfabrik Adolf Jass GmbH & Co. KG, D-36039 Fulda	Beratung zur Abwasserbehandlung 1990
Papierfabrik Albbbruck GmbH & Co KG, D-79772 Albbbruck	Beratung zur Abwasserbeseitigung 2000
Papierfabrik August Koehler AG, D-77704 Oberkirch	Beratung zur Abwasserbehandlung Werk Kehl 1991 und 1992
Papierfabrik Gräfendorf Pawlowsky GmbH, D-97782 Gräfendorf	Beratungen Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung und Abfallverwertung 1993 bis 2003
Papierfabrik Louisenthal GmbH, D-83703 Gmund	Beratung Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung 1990, 1997, 1998, 2000, 2002, 2007, 2008, 2009
Papierfabrik Louisenthal GmbH, D-07822 Königstein	Beratung zur Abwasserbehandlung, Konzept einer ARA, Angebotsvergleiche, 1994 u. 1995, wissenschaftliche Begleitung eines Pilotprojektes (Demonstrationsanlage) 1995 bis 1997, Beratung zur Optimierung der ARA 1996 und 1997, Studie Abwasserbelastung 2000, Beratung und Konzept zur Leistungssteigerung 2006, Konzept zur Kapazitätserweiterung ARA 2007, Umsetzung 2008, Projektbegleitung 2009
Papierfabrik Mochenwangen GmbH, D-88282 Wolpertswende	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1990 bis 1992; Studie Produktion und Abwasser 1995
Papierfabrik Schoeller & Hoesch GmbH, D-76539 Gernsbach	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1990, 1991 und 1994
Papierfabrik Meldorf GmbH, Werk D-25436 Tornesch	Beratung zur Optimierung des geschlossenen Kreislaufs 2006
Papierfabrik Utzenstorf, CH-3472 Utzenstorf	Beratung zur Abwasserbehandlung 2000
Papierfabrik W. Euler GmbH & Co. KG, D-64602 Bensheim	Beratung Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung seit 1992 fortlaufend; Vorbereitung und wissenschaftliche Begleitung eines F&E-Projektes 1998 bis 2000
Papierfabrik Weissenstein AG, D-75180 Pforzheim	Beratung zur Abwasserbehandlung 1992
Papierfabrik Zwingen AG, CH-4222 Zwingen	Beratung und Konzept Abwasserreinigung 2001 bis 2004
Pappenfabrik Trauchgau GmbH, D-87642 Halblech	Beratung Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung 2007, 2008
Pfleiderer Teisnach GmbH & Co. KG, D-94244 Teisnach	Beratung zur Abwasserbehandlung 1992
PKI Papier- und Kartonfabrik Inden GmbH, D-52459 Inden	Beratungen Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1992 und 1993
Robert Cordier AG, D-67098 Bad Dürkheim mit den Werken: <ul style="list-style-type: none">- Papierfabrik Cordier GmbH, Bad Dürkheim- Papierfabrik Schleipen GmbH, Bad Dürkheim- Illigsche Papierfabrik GmbH, Darmstadt-Eberstadt- Kölner Baumwollbleicherei GmbH, Köln- Knoeckel Schmidt & Cie. GmbH, Lambrecht (bis 2001)- Papierfabrik Salach GmbH, Salach (bis 2006)	regelmäßige vertragliche Beratung in allen Fragen des Umweltschutzes von 1990 bis 1995; fallweise Beratung ab 1996 fortlaufend bis 2006, Beratung in Fragen der Abfallverwertung 2008; mehrfache wissenschaftliche Begleitung von F & E - Projekten seit 1992
Rondo Ganahl Aktiengesellschaft, A-6820 Frastanz	Beratung Wasserkreisläufe, Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung 2007
Sachsen Papier Eilenburg GmbH, D-04833 Eilenburg (jetzt Stora Enso Sachsen)	Beratung zur Abwasserbehandlung 1995 bis 1998
Sappi Alfeld AG, D-31059 Alfeld	Beratung zur Abwasserbehandlung 1998
SCA Fine Paper GmbH, D-63811 Stockstadt (jetzt M-real)	Beratung zur Abwasserbehandlung 1995 und 1999
SCA Fine Paper Hallein GmbH, A-5400 Hallein (jetzt M-real)	Beratung zur Abwasserreinigung, Begutachtung von Angeboten, 1997
SCA Grafic Laakirchen AG, A-4663 Laakirchen	Beratungen Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1991 bis 1998; Vorbereitung, Begleitung und Auswertung von halbtechnischen Versuchen 1997;

SCA Hygiene Austria GmbH, A-2763 Ortmann	Mitarbeiterschulung Abwasserbehandlung 2010
SCA Hygiene Paper GmbH, D-68305 Mannheim	Beratung zur Abwasserbehandlung 1993 und 1996
SCA Packaging Containerboard Deutschland GmbH, Werk Witzenhausen, D-37204 Witzenhausen	Beratung zur Abwasserbehandlung 1992
SCA Packaging Containerboard D-63741 Aschaffenburg	Beratung Abwasserreinigung 2003
Schönfelder Papierfabrik GmbH, D-09456 Annaberg-Buchholz	Beratung Abwasserreinigung 2008
Schuller GmbH, D-97877 Wertheim	Gutachten zur Abwasserbelastung 1996, Beratung zur Abwasserbehandlung 2009
SCP Ružomberok (SK)	Beratung Wasser, Abwasserbehandlung und Indirekteinleitung 1991 bis 1993
Smurfit Kappa GmbH, D-27314 Hoya	Beratung Abwasserreinigung 2000, 2001
Steinbeis Temming Papier GmbH & Co., D-25348 Glückstadt	Beratung Wasserversorgung 2004, 2009, Gutachten zum Wassergebrauch 2009
Steyrermühl AG, A-4662 Steyrmühl (jetzt UPM Kymmene)	Beratung zur Abwasserbehandlung 2004, 2006
Stora Enso Maxau GmbH, D-76156 Karlsruhe	Beratungen Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1991 bis 1995 und 1998; Studie Produktion und Abwasser 1996, 1998, Beratung Abwasser 2000
Technocell Dekor GmbH & Co. KG, D-79822 Titisee-Neustadt	Beratung zur Abwasserbehandlung 2001, 2006, 2007, 2008
Technocell Dekor GmbH & Co. KG, D-87634 Günzach	Beratung Abwassereinleitung und Frischwasserversorgung 1998
UPM Kymmene Hauptverwaltung D-86150 Augsburg	Beratung und Gutachten zur Abwassereinleitung 1995, Beratung 1997
UPM Kymmene Werk Augsburg	Beratung Abwasser 2004
UPM Kymmene Werk Nordland-Papier, Dörpen	Beratung und Studie Kreislaufwasser und Abwasser 2010
UPM Kymmene Werk Schongau, D-86956 Schongau	Beratung Abwasserreinigung 2006, 2007
UPM Kymmene Werk Stracel, Strassburg (F)	Beratung Abwasserreinigung 2002, 2007
VPK Oudegem S.A./N.V., B-9200 Dendermonde	Beratung Abwasserreinigung 2005, 2007, 2008
W. Hamburger AG, A-2823 Pitten	Beratung Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 1990
Werra Papier Wernshausen GmbH, D-98588 Wernshausen	Beratung zur Abwasserbehandlung 1991
Yeniseysk Pulp and Paper Mill, Krasnoyarsk, Russische Föderation	Beratungen Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung, Konzept ARA, 1995
Zanders Feinpapiere AG, D-51465 Bergisch-Gladbach	Beratungen Wasserkreisläufe und Abwasserbehandlung 2008
Zellstoff Stendal GmbH, D-39596 Arneburg	Beratung zur Abwasserbehandlung 1995, 1999, 2000
Zellstoff- und Papierfabrik Rosental, D-07366 Blankenstein	Konzeptstudie zur Abwasserreinigung 2000, Beratung Abwasser 2004
Ziegler Papier AG, CH-4203 Grellingen	Beratungen zur Abwasserbehandlung 1991 bis 1994
	Beratung Abwasserbehandlung 2002, 2005

CM Consult

Dr. Christian H. Möbius & Partner
Beratende Chemiker und Ingenieure

Beratung Wasser, Abwasser und Umweltschutz



Dr. Christian H. Möbius
Muesmannstr. 15 g
DE-86199 Augsburg
Tel. +49 821 994120
Fax +49 821 994121
Mobiltel. +49 171 1244284
E-mail: cm@cm-consult.de

Dipl.-Ing. Alfred Helble
Lehenstraße 48
DE-70180 Stuttgart
Tel. +49 711 6071381
Fax +49 711 6071389
Mobiltel. +49 160 97931254
E-mail: ah@cm-consult.de

Partnerschaftsgesellschaft
Sitz Augsburg
Niederlassung Stuttgart
Internet www.cm-consult.de
E-mail: info@cm-consult.de

Kurzbericht 2010

Dieser Bericht soll eine Information über unsere Tätigkeit im Jahr 2010 geben.

Im Auftrag unserer Klienten beschäftigten wir uns fortlaufend auch im Jahr 2010 mit folgenden Bereichen:

◆ Allgemeiner Umweltschutz

Einige Firmen und Firmengruppen wurden von uns laufend in allen Belangen des technischen Umweltschutzes und des Umweltmanagements, insbesondere auch bei der Risikoanalyse und dem Risikomanagement, beraten (bitte beachten Sie unsere Referenzliste im Internet). Konzepte zur Sanierung, Leistungssteigerung und Erweiterung bestehender Abwasserreinigungsanlagen sowie für neue Anlagen zur Reinigung von Abwasserteilströmen wurden ausgearbeitet. Zunehmend werden produktionsintegrierte Konzepte („Nierensysteme“) erarbeitet, weiterhin auch unter Verwendung der MBR-Technik.

Die Umsetzung solcher Konzepte wurde begleitet (Ausschreibung, Angebotsvergleich, technologische Vertragsbedingungen, verfahrenstechnische Begleitung der Auftragsabwicklung, Abnahme und Leistungsnachweise). Gesamtkostenbetrachtungen für unterschiedliche Wege zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen, Machbarkeitsstudien zur Umsetzung neuer Konzepte für die Erfüllung geltender Anforderungen bei produktionsseitig steigenden Eingangsbelastungen sowie Bewertungen der Umweltauswirkungen im Vergleich zu den Angaben des BREF-Dokuments zur besten verfügbaren Technik wurden durchgeführt.

◆ Abwasser

Reinigungsanlagen: Variantenstudien, Konzeptentwicklung, Dimensionierung, Angebotsbewertung, Begutachtung von Konzeption und Reinigungsleistung, Begutachtung der vorhandenen Kapazität in Hinsicht auf Planungen für geänderte Stoffzusammensetzung und/oder höhere Produktionskapazität, Betrachtungen zur wirtschaftlichen und ökologischen Effizienz von Anlagen zur Behandlung von Abwasserteilströmen. Die Leistung von Abwasserreinigungsanlagen wurde bewertet, Optimierungsmöglichkeiten wurden gezeigt. Bewertung neuer Verfahren (z. B. MBR, EGSB) im Hinblick auf Eignung für die Aufgabe, zu erwartende Betriebssicherheit und Betriebskosten. Begleitung der Inbetriebnahme und Optimierung der von uns konzipierten Anlagen. Konzepte zur Vorreinigung bei Indirekt-einleitern sowie alternativ Vollreinigungsanlagen zur Umstellung auf Direkteinleitung wurden erarbeitet.

Abwasserkühlung: Kühlkonzepte für Teilströme und das Gesamtabwasser bei Abwägung der Wirtschaftlichkeit, des Energieeinsatzes und der Umweltbelastung (Schwaden, Geruch).

Störungen der Reinigung: Untersuchung auftretender Probleme mit der Betriebssicherheit und Reinigungsleistung sowie Ausarbeitung von verfahrenstechnischen und anlagentechnischen Vorschlägen zur Verbesserung. Ursachenfindung, Sofortmaßnahmen und langfristige Abhilfemaßnahmen, Stabilisierung durch Änderung der Betriebsdaten der Anlagen, Hinweise zur Verbesserung der technischen Ausrüstung, Konzeptentwicklung zur dauerhaften Sanierung. Vorschläge für produktionsinterne Vermeidungsmaßnahmen. Analyse möglicher rechtlicher Auswirkungen aus technischer Sicht.

Weitergehende Reinigung: Zunehmend werden zur Erfüllung von Anforderungen Konzepte zur Reinigung über das durch biologische Verfahren erreichbare Maß hinaus erforderlich. Wir entwickeln diese Konzepte und vergleichen unterschiedliche Verfahren, wie den Einsatz von Membranbioreaktoren, Membranverfahren, die chemisch-biochemische Oxidation und die Eindampfung, je nach Einsatzort. Die Prüfung des von uns langfristig mitentwickelten Verfahrens Ozon plus Biofilm-Reaktor als weitergehende Abwasserreinigung bleibt aktuell. Das Verfahren wird betrieblich

in Deutschland und Österreich angewendet. Im Jahr 2010 wurden von uns mehrere Konzepte zum Einsatz des Verfahrens ausgearbeitet.

Indirekteinleiter: Gutachtliche Prognose zu erwartender Einleitwerte; Diskussion der Abhängigkeit der Konzentrationen von der momentanen Abwassermenge; Bewertung der Umstellung auf Direkt-einleitung und Entwicklung dafür geeigneter Anlagenkonzepte; Unterstützung bei Genehmigungsver-fahren und Festlegung von Bedingungen; Unterstützung bei fachlichen Diskussionen mit den Betrei-bern der öffentlichen Anlagen und den Gremien. Vorstellung von Konzepten bei den öffentlichen Gremien.

Abwasserabgabe: Erklärung einzuhaltender Werte (statistische Ermittlung, Prognose); Einsparung von Abgabe durch konsequente Anwendung des geltenden Rechts; Ausschöpfung der Möglichkeiten der Verrechnung der Abwasserabgabe mit Investitionskosten und geeignet Konzepte dazu; Überprüfung von Abgabebescheiden und Berechnung der Abwasserabgabe für die Folgejahre; Entwicklung langfristiger Konzepte zur stufenweisen Implementierung neuer emissionsmindernder Verfahren bei weitestgehender Verrechnung der Investitionskosten.

Berichtswesen: Regelmäßige Weiterentwicklung und Anpassung von Auswertungsdateien auf Ba-sis von standardisierter Anwendersoftware, die bis zur weitgehend automatischen Erstellung von Jahresberichten einschließlich der Eigenüberwachungsberichte geht. Die Auswertungsdateien liefern aus den in der Eigenkontrolle erfassten Daten alle verfahrenstechnisch erforderlichen Berechnungen und statistische Auswertungen sowie graphische Darstellungen. Dies erlaubt einerseits die erleich-terte regelmäßige Bewertung des Anlagenbetriebs wie auch die Ursachenermittlung bei Störungen, andererseits die mühelose umfassende Information der Behörden (in den meisten deutschen Bun-desländern werden Jahresberichte gefordert). Wo Umweltmanagementsysteme angewendet werden, ist dieses Berichtswesen unerlässlicher Bestandteil des Systems. Die Auswertungsdateien gehören bei einigen unserer Klienten zum festen Inventar der Managementinstrumente und werden unter Einbeziehung der Möglichkeiten neuester Softwareversionen ständig verbessert.

◆ **Abfälle**

Technische Konzepte zur Schlammbehandlung und Trocknung, Konzepte zur Verminderung des Anfalls biologischer Überschussschlämme, Gesamtkostenvergleiche; Auswahl von Verwertungswegen; Vermeidung von Geruchsbelästigung.

◆ **Wasserkreisläufe**

Verminderung der spezifischen Abwassermenge durch gezielte Maßnahmen ohne Produktions- und Qualitätsbeeinträchtigung. Untersuchungsprogramm, Bewertung, Umsetzung. Diskussion innerbe-trieblicher Vermeidungsmaßnahmen. Bewertung der Kennziffern und daraus abgeleitete Sanierungs-programme. Entwicklung von Konzepten zur weitgehenden oder vollständigen Schließung der Was-serkreisläufe mit technisch-wirtschaftlichem Vergleich von internen und externen Behandlungskon-zepten zur Gewinnung des zurückzuführenden Wassers. Erstellen von Prognosen über die Verände-rung der Abwasserqualität und -temperatur bei Kreislaufwasserreinigungsmaßnahmen oder der Rückführung von gereinigtem Abwasser.

Außerhalb unserer Auftragsarbeiten entwickelten sich im Jahr 2010 die Schwerpunkte unse-erer Tätigkeit wie folgt:

◆ **Ausschüsse und Arbeitskreise**

Mitarbeit beider Partner im ZELLCHEMING Fachausschuss für Umweltfragen (FA ENVI); A. Helble im FUA "Wasser / Abwasser" und „Abfall“; Mitarbeit beider Partner als Projektbegleiter laufender INFOR- und AIF-Projekte. Mitarbeit von C.H. Möbius und A. Helble in der IWA *Specialist Group on Forest Industry*. A. Helble tätig und registriert als Referee für IWA.

Mitarbeit von C.H. Möbius in der DWA-Arbeitsgruppe IG-2.20 „Abwasser und Abfälle aus der Papier-industrie“.

◆ **Vorträge und Veröffentlichungen**

C.H. Möbius hat eine Blockvorlesung über „Gewässerschutz und Abwasserreinigung“ im Rahmen der Berufsakademie Karlsruhe/Gernsbach gehalten.

C.H. Möbius hat sein Buch „Abwasser der Papier- und Zellstoffindustrie - Biologische Reinigung von Abwässern aus der Erzeugung von Papier- und Zellstoff“ mit umfangreichen gesetzlichen Neuerun-gen aktualisiert und überarbeitet. Die neue Version sowie die überarbeitete Informationsschrift „Ge-wässerschutz und Abwasserreinigung“ stehen auf der Website www.cm-consult.de unter Publikatio-nen zum kostenlosen Download zur Verfügung.

Dezember 2010

Persönliches Profil

DR. CHRISTIAN H. MÖBIUS



DR. CHRISTIAN H. MÖBIUS

**Muesmannstr. 15 g
DE-86199 Augsburg**

Tel. +49 821 994120

Fax +49 821 994121

Mobitel. +49 171 1244284

E-Mail: cm@cm-consult.de

Firma:

CM Consult Dr. Christian H. Möbius & Partner,
beratende Chemiker und Ingenieure

Muesmannstr. 15 g
DE-86199 Augsburg

Tel. +49 821 994120
Fax +49 821 994121
Mobitel. +49 171 1244284
E-mail: cm@cm-consult.de
Internet: www.cm-consult.de

Die Gesellschaft mit Hauptniederlassung in Augsburg und Zweigniederlassung in Stuttgart ist registriert beim Registergericht Augsburg unter der Register-Nr. PR 23. Die Partner sind Dr. Christian H. Möbius, Augsburg, und Dipl.-Ing. (FH) Alfred Helble, Stuttgart. Sitz der Gesellschaft ist Augsburg (s. oben) mit Niederlassung in DE-70180 Stuttgart, Lehenstr. 48.

Stellung:

Partner

Persönliche Daten:

geboren 15.07.1943 in Berlin, verheiratet

Akademische Grade:

Dipl.-Chem. Dr. rer. nat.

Studium:

Chemie Universitäten München, Würzburg, Frankfurt a.M.,
München, Diplom Chemie Uni Frankfurt a.M. 1968,
Promotion Chemie Uni München 1975

Mitgliedschaft in Fachvereinigungen:

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und
Abfall (DWA), D;
Gesellschaft deutscher Chemiker (GDCh), D;
International Water Association (IWA), UK;

Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure (ZELLCHEMING), D.

Sprachen: Deutsch, Englisch (partiell: Französisch, Italienisch)

Nationalität: Deutsch

Ausbildung und berufliche Erfahrungen:

Juli 1962: Schulabschluss mit Abitur

Oktober 1962
bis März 1968: Studium der Chemie in München, Würzburg und Frankfurt am Main mit Diplom-Abschluss

April 1968
bis Januar 1969: Wissenschaftliche Tätigkeit im Institut für Physikalische Chemie der Universität Frankfurt am Main

Februar 1969
bis Oktober 1978: Bergbau-Unternehmen **Erbslöh & Co.**, Geisenheim, Leitung der Bereiche Entwicklung, Anwendungstechnik und Qualitätskontrolle
Aufgaben: Entwicklung neuer Produkte und Anwendungstechnik für verschiedene Branchen, darunter auch Papierindustrie, Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung

August 1975: Abschlussprüfung zur Promotion
Ludwig Maximilians Universität München

November 1978
bis Dezember 1989: **Papiertechnische Stiftung** München (PTS), Leitung des Bereiches Wasser- und Umwelttechnik

Seit Januar 1990: Selbstständige freiberufliche Beratungstätigkeit in der eigenen Firma **CM Consult**. Aufgaben: Beratung Umwelttechnik, vorzugsweise für Betriebe der Zellstoff- und Papierindustrie sowie Firmen, die Anlagen, Geräte oder Hilfsmittel für die Umwelttechnik dieser Branche liefern.

Referenzen: Referenzliste CM Consult

Publikationen: Ausführliche Publikationsliste im Internet (www.cm-consult.de); aktuelle Kurzliste siehe Firmenprofil

Persönliches Profil

ALFRED HELBLE

DIPL.-ING. ALFRED HELBLE

Lehenstraße 48

DE-70180 Stuttgart

Tel. +49 711 6071381

Fax +49 711 6071389

Mobiltel. +49 160 97931254

E-Mail:  ah@cm-consult.de



Firma:

CM Consult Dr. Christian H. Möbius & Partner,
beratende Chemiker und Ingenieure

Lehenstraße 48
DE-70180 Stuttgart

Tel. +49 711 6071381
Fax +49 711 6071389
Mobiltel. +49 160 97931254
E-mail: ah@cm-consult.de
Internet: www.cm-consult.de

Die Gesellschaft mit Hauptniederlassung in Augsburg und Zweigniederlassung in Stuttgart ist registriert beim Registergericht Augsburg unter der Register-Nr. PR 23. Die Partner sind Dr. Christian H. Möbius, Augsburg und Dipl.-Ing. (FH) Alfred Helble, Stuttgart. Sitz der Gesellschaft ist DE-86199 Augsburg, Muesmannstr. 15 g mit Niederlassung in Stuttgart (s. oben).

Stellung:

Partner

Persönliche Daten:

geboren 10.01.1961 in Obernheim, verheiratet, zwei Kinder

Akademischer Grad:

Dipl.-Ing. (FH)

Studium:

Studiengang Chemische Technik, Fachhochschule für Technik, Mannheim.

Mitgliedschaft in Fachvereinigungen:

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), D;
TAPPI, USA (1998 – 2004);
International Water Association (IWA), UK;
Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure (ZELLCHEMING), D.

- Sprachen:** Englisch verhandlungssicher, Französisch gut
- Nationalität:** Deutsch
- Ausbildung:**
- 06/80 Schulabschluss mit Allgemeiner Hochschulreife.
03/81-02/85 Studiengang Chemische Technik, Fachhochschule für Technik, Mannheim.
09/85 Abschluss: Diplomprüfung Dipl.-Ing. (FH) Chemische Technik
- Berufliche Erfahrungen:**
- 08/85-01/86 befristete Projektarbeit bei der **Fa. Teroson GmbH** in Heidelberg.
- 3/86-09/99 **Philipp Müller · Hager + Elsässer GmbH** in Stuttgart, international tätiger Generalunternehmer zur Planung und Lieferung schlüsselfertiger Anlagen zur Wasseraufbereitung (Gruppe Degrémont/ Suèz- Lyonnaise).
Aufgaben: Verfahrenstechnische Verantwortung zur Inbetriebnahme von Großanlagen, Projektierung und Angebotserstellung von Prozesswasseraufbereitungs- und Abwasserbehandlungsanlagen, Vertriebsverantwortung als Bereichsleiter für die Papier- und Zellstoffindustrie, erweiterter Verantwortungsbereich für die Chemische Industrie (Abwasser).
- 10/99-12/99 Zusammenarbeit mit **CM Consult Umweltberatung**, Augsburg, Gründung der Partnerschaftsgesellschaft und Existenzgründung als selbständiger beratender Ingenieur.
- Seit 01/00 Selbständige freiberufliche Beratungstätigkeit als Partner in der eigenen Firma **CM Consult**. Aufgaben: Beratung Umwelttechnik vorzugsweise für Betriebe der Zellstoff- und Papierindustrie sowie Firmen, die Anlagen, Geräte oder Hilfsmittel für die Umwelttechnik dieser Branche liefern.
- Referenzen:** Referenzliste CM Consult in „Referenzen“.
Wichtige Referenzen bis 1999:
- Biologische Abwasserbehandlungsanlage Sari/Klöckner-Ina, Iran.
 - Prozess- und Abwasserbehandlungsanlage Musi Pulp Mill/ Klöckner-Ina, Indonesien.
 - Abwasserbehandlungsanlagen Papier- und Zellstofffabrik SCA Stockstadt.
 - Biofiltration Papierfabrik MD Dachau/MD Paper.
 - Anaerobe Abwasserbehandlungsanlage, Papierfabrik Carl Macher Brunnenthal.
 - Prozesswasseraufbereitungsanlage Papierfabrik Sachsen Papier Eilenburg/StoraEnso.
 - Biofiltration Papierfabrik Kämmerer/Ahlstrom Paper Group.
- Publikationen:** Ausführliche Publikationsliste im Internet (www.cm-consult.de); aktuelle Kurzzliste siehe Firmenprofil