



# CAEvolution GmbH

„PLCA – Predictive Life Cycle Assessment“  
Ganzheitlicher Trainings- und Beratungsansatz

Technologie • Human Resources • Innovationsmanagement • Ökologie •  
Komplexität • Nachhaltigkeit



# Life Cycle Assessment Training

Sehr geehrte Damen und Herren,

als international agierendes Management- und Beratungsunternehmen greifen wir auf profunde, langjährige Expertise im Bereich integrierter Prozessberatung zur Sicherung nachhaltiger Ergebnisse zurück. Wir verstehen uns selbst als Schnittstelle zwischen Mensch, Technologie und Innovation in einem global agierenden Experten- und Exzellenznetzwerk.

Die CAEvolution GmbH zählt zu den Pionieren der ersten Stunde des Life Cycle Managements und versteht unter dem Begriff des „Predictive Life Cycle Assessment\*\*“ den integrierten Blick auf den gesamten Produktlebenszyklus, welcher weit über rein technische Aspekte hinausgeht. So zielt unsere Betrachtung nicht nur auf Teile der Wertschöpfungskette wie der Produktentwicklung, der Fertigung oder der Anwendung, sondern nähert sich einer Aufgabe ganzheitlich vom Produkterstentwurf bis zur Nachverwertung oder Entsorgung.

Life Cycle Management ist als ein kontinuierliches Veränderungs- und Optimierungsmanagement im Bereich des (P)LCA\* zu verstehen. Dabei ist die Rolle des Menschen zentral: qualifizierte und motivierte Mitarbeiter sind existentieller Bestandteil, wenn ein Gesamtvorhaben zum Erfolg geführt werden soll.

Life Cycle Assessment bietet ein hohes Potential zur Verbesserung der gesamten Produkt- und Geschäftsperformance eines Unternehmens und bindet dabei sowohl Entwickler als auch Endanwender aber auch ökologische Perspektiven ganzheitlich ein. Wesentlicher Bestandteil der PLCA sind Simulationsmodelle und -prozessen die auf einer Vereinfachung und Generalisierung der Realität basieren. Je früher Instrumente der Simulation Verwendung finden, je kosteneffizienter können Produkt- und Designentwicklungen umgesetzt werden.

Das nachfolgende Konzept wurde als Inhouse-Seminar strukturiert. Im Gegensatz zu unseren sonstigen Trainings der Technologie, der Organisation oder der Strategie sind die folgenden Module nicht als abgeschlossenes Qualifizierungsangebot zu sehen, sondern bieten eine Leitlinie, entlang derer im Dialog mit dem Auftraggeber die exakten Inhalte definiert werden können. Es versteht sich als interdisziplinärer Trainingsansatz und verbindet theoretische wie auch praktische Formen des Vortrags wie auch des Hands-on-workshops miteinander. Es bietet aber ebenso die Möglichkeit Fragen und unternehmensspezifische Inhalte im Training oder als individuelle Beratung abzubilden und praxisnah zu diskutieren.

Ich freue mich auch einen gemeinsamen Dialog und eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

Mit besten Grüßen

**Claudia Sippel**  
Geschäftsführerin CAEvolution GmbH



**Claudia Sippel**  
Managing Director CAEvolution GmbH

\*(P)LCA (Predictive) Life Cycle Assessment



# Life Cycle Assessment Training

Der hier vorgestellte Trainings- und Beratungsansatz versteht sich als Basis eines Dialogs für kunden- und bedarfsspezifische Inhouse-Lösungen.

Prozesse und Abläufe, Fallstudien und Berechnungen wie auch konkrete Simulationsverfahren sind nicht nur komplex, sondern auch sehr branchen- und technologiespezifisch. Daher werden diese Themenfelder hier nicht im Detail vorgestellt, sondern sind Gegenstand individueller Aufgabenstellungen.

| Modul                                                      | Modul Titel                                                                                                                                                                             | Dauer              | Konditionen                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| <b>Teil I.<br/>Einleitung</b>                              | Modul I. 1 - Einleitung                                                                                                                                                                 | <b>1.5 Tage</b>    | Auf Anfrage<br><br>On Request   |
|                                                            | Modul I. 2 - Aktuelle Herausforderungen und Trends sowie Anforderungen an Unternehmen                                                                                                   |                    |                                 |
|                                                            | Modul I. 3 - Betrachtung von „Life Cycle“-Konzepten unter ganzheitlichen Ansätzen                                                                                                       |                    |                                 |
|                                                            | Modul I. 4 - Referenzrahmen eines integrierten Life Cycle Assessment                                                                                                                    |                    |                                 |
| <b>Teil II.<br/>Lebensphasen übergreifende Disziplinen</b> | Modul II. 1 - Analyse ausgewählter Lebenszyklen                                                                                                                                         | <b>2.5 Tage</b>    | Auf Anfrage<br><br>On Request   |
|                                                            | Modul II. 2 - Informations- und Wissensmanagement                                                                                                                                       |                    |                                 |
|                                                            | Modul II. 3 - Prozessmanagement                                                                                                                                                         |                    |                                 |
| <b>Teil III.<br/>Lebensphasen bezogene Disziplinen</b>     | Modul III. 1 - Produktmanagement                                                                                                                                                        | <b>2.5 Tage</b>    | Auf Anfrage<br><br>On Request   |
|                                                            | Modul III. 2 - Produktionsmanagement                                                                                                                                                    |                    |                                 |
|                                                            | Modul III. 3 - After-sales-Management                                                                                                                                                   |                    |                                 |
|                                                            | Modul III. 4 - End-of-life-Management                                                                                                                                                   |                    |                                 |
| <b>Teil IV.<br/>Zusammenfassung und Ausblick</b>           | Module IV. - Zusammenfassung und Ausblick, Diskussion                                                                                                                                   | <b>0.5 Tage</b>    | <b>Auf Anfrage / On Request</b> |
| <b>Teil V.<br/>Simulation &amp; Optimierung</b>            | Module V. - Wie Simulation und Optimierung zu einer resilienten Geschäftsstrategie beitragen können, die Anforderungen einer integrierten Produkt- und Prozessentwicklung gerecht wird. | <b>Auf Anfrage</b> | <b>Auf Anfrage / On Request</b> |

# Teil I. – Einleitung, Aktuelle Herausforderungen und Trends sowie Anforderungen an Unternehmen

## AUSGEWÄHLTE THEMEN:

### Einleitung

- Eröffnung und Vorstellung des Seminars und der Seminarstruktur
- Abstimmung der teilnehmerspezifischen Themenwünsche- und Inhalte

### Aktuelle Herausforderungen und Trends sowie Anforderungen an Unternehmen

- Globale Herausforderungen und Verbrauchstrends natürlicher (nicht) erneuerbarer Ressourcen
- Diskussion und Verständnis komplexer Systeme und Anforderungsportfolios
- Ökonomische Herausforderungen und Zukunftstrends
- Gesellschaftliche und soziale Verantwortung von Unternehmen im 21. Jahrhundert
- Marktsituation unter Beachtung neuer Wettbewerber und Herausforderungen durch wachsende Potentiale neuer Anbieter wie auch Nutzer
- Wirkung des Konkurrenzdrucks unter bestehenden Anbietern
- Modelle einer optimierten Unternehmensentwicklung
- Beispiele zur erfolgreichen Individualisierung von Produkten
- Upcycling – wirtschaftliche Modelle zur (Zweit-) Nutzung bestehender und bereits verwendeter Produkte und Anlagen sowie alternativer Produkt- und Dienstleistungsportfolios
- Problematik steigender Energie- und Rohstoffpreise sowie ökonomische Herausforderungen und Dimensionen umweltspezifischer Probleme
- Nachhaltige Entwicklungstrends und Strategien
- Prinzipien und Strategien resilienter Geschäftsmodelle
- Ziele und Instrumente effektiver Umweltpolitik
- Industrieökologie und nachhaltige Geschäftsentwicklung
- Zusammenfassung: Konsequenzen für Unternehmen

# Teil I. – Betrachtung von „Life Cycle-“ Konzepten unter ganz- heitlichen Ansätzen, Refe- renzrahmen eines integrier- ten Life Cycle Assessment

## **AUSGEWÄHLTE THEMEN:**

### **Life Cycle Konzepte und Assessment**

- Einführung zu Life Cycle Konzepten
- Analyse ausgewählter Life Cycle
- Flussorientierte Analyse von Life Cycle Konzepten
- Ganzheitliche Analyse von Life Cycle Konzepten
- Phasen- und zyklusorientierte Betrachtung von integrierten Life Cycle Konzepten
- Life Cycle Konzepte ausgewählter Technologien
- Life Cycle Konzepte für sozio-technische Systeme
- Verbindungselemente verschiedener Life Cycle Konzepte
- Life Cycle basiertes Management
- Lösungsmodelle für Life Cycle basierte Managementansätze

### **Referenzrahmen eines integrierten Life Cycle Assessment**

- Anforderungen an ein integriertes Life Cycle Assessment
- Management Modelle und komplexe Systeme
- Systemtheorie und Kybernetik
- Zur systemisch-kybernetischen Managementperspektive im 21. Jahrhundert
- Zu Modellen tragfähiger Systeme
- Diskussion verschiedener Managementkonzepte
- Referenzrahmen für ein integriertes Life Cycle Assessment
- Verschiedene Bereiche des integrierten Life Cycle Assessment
- Die Verbindung von Lebensphasen und Lebenszyklen
- Integration and Allokation von Fachbereichen

# Teil II. – Analyse ausgewählter Lebenszyklen, Informations- und Wissensmanagement

## **AUSGEWÄHLTE THEMEN:**

### **Analyse verschiedener Modelle-Lebenszyklen**

- Wirtschaftliche Lebenszyklen
- Ökologische Lebenszyklen
- Soziale und sozioökonomische Lebenszyklen

### **Informations und Wissensmanagement**

- Trends im Informationsmanagement
- Trends im Wissensmanagement
- Trends im Life Cycle orientierten Informationsfluss und Wissensmanagement
- Phasen und Anforderungen an ein Life Cycle bezogenes Informations- und Wissensmanagement

### **Prozessmanagement**

- Grundlagen des Prozessmanagement
- Life Cycle orientiertes Prozessmanagement

# Teil III. – Lebensphasen übergreifende Disziplinen, Produktmanagement, Produktionsmanagement, After-Sales-Management, End-of-life-Management

## **AUSGEWÄHLTE THEMEN:**

### **Analyse ausgewählter Lebenszyklen**

- Lebenszyklusphasen bezogene Disziplinen
- Trends im Produktmanagement
- Zur Lebenszyklus-Orientierung in der Produktplanung
- Zur Lebenszyklus-Orientierung in der Produktentwicklung
- Grundlagen des Produktionsmanagement
- Lebenszyklus orientiertes Produktionsmanagement
- Grundlagen des After-Sales-Management
- Lebenszyklus orientiertes After-Sales-Management
- Trends und Anforderungen des End-of-life-Management
- Lebenszyklus orientiertes End-of-life-Management

# Teil IV. – Zusammenfassung und Ausblick, Fragen und Antworten, Diskussion

## AUSGEWÄHLTE THEMEN:

- Zusammenfassung und Ausblick
- Diskussion und offener Dialog
- Seminarevaluation



# Teil V. – Wie Simulation und Optimierung zu einer resilienten Geschäftsstrategie beitragen können, die Anforderungen einer integrierten Produkt- und Prozessentwicklung gerecht wird.

## AUSGEWÄHLTE THEMEN:

Diese Inhalte sind in Abhängigkeit von Kundenwünschen und Kundeninteressen zu validieren und zu vertiefen. Dazu werden

- Branchen und Geschäftsmodelle
- Motivation zur Betrachtung des PLCA
- aktuelle und angestrebte Entwicklungstrends des Unternehmens
- verwendete Technologien und
- verwendete Methoden
- ...

entsprechend betrachtet und analysiert.



# Expertise in Management und Training

## CLAUDIA SIPPEL

Claudia Sippel wurde in Dresden geboren und schloss im Jahr 2003 Ihr Studium an der Universität von Cambridge in England ab. In ihrer Eigenschaft als Geschäftsführerin der CAEvolution GmbH, welche im Jahr 2003 in München gegründet wurde, fokussiert sich ihre Arbeit auf Technologien und Innovationen, bei denen jeweils der Mensch im Mittelpunkt steht.

Sie ist als Spezialistin für internationales Projektmanagement im operativen und strategischen Bereich für ein großes Spektrum von Branchen und Unternehmen tätig. Ihre profunde, internationale Fachkenntnis basiert auf der Erfahrung mit europäischen aber auch russischen wie auch arabischen Projektpartner. Als persönliche Beraterin ist sie für eine Reihe internationaler Interessengruppen und Unternehmen tätig, u.a. für Svenska Cellulose (SCA) AB, Stockholm, hier als persönliche Beraterin des Vorstands. SCA ist als einer der führenden Konsumgüterhersteller im Bereich Hygiene und nachhaltiges Wirtschaften sowie im Bereich Holzwirtschaft und regenerative Energien mit über 44.000 Mitarbeitern und einem Jahresumsatz von ca. 11,4 Mrd. Euro (2014) weltweit aktiv.

Im Jahr 2012 publizierte sie gemeinsam mit den Co-Autoren Dr.-Ing. Hans Sippel und Dr.-Ing. Martin Küssner das weltweit erste Fachbuch zum Thema "Predictive Lifecycle Assessment". Mit einer umfangreichen Vortragstätigkeit zu Themen des Life Cycle Management, u.a. im Rahmen der VDI Deutschland Konferenz 2014 sowie bayerisch-deutscher Wirtschaftskonferenzen, erweitert sie ihr Wirkungsfeld auf nationaler Ebene.

Als Motivation für den hohen Innovationsgrad in Projekten und Aktivitäten nennt Claudia Sippel selbst das große Interesse zur Integration nachhaltiger Innovationen in Management- und Projektabläufe. Ein Grund, weshalb die CAEvolution GmbH ein weites Feld an Trainings- und Beratungsleistungen in verschiedenen Fachbereichen und Themenfeldern weltweit offeriert und anbietet.



**Claudia Sippel**

*Geschäftsführerin der CAEvolution GmbH*

### Kontakt:

#### CAEvolution GmbH

Osterwaldstrasse 77, 80805 Munich, Germany

Geschäftsführerin: Claudia Sippel  
 Registergericht: Amtsgericht München  
 Handelsregister: HRB 146 466  
 USt-IdNr: DE 226897802  
 Telefon: 004989 - 36 10 95 16  
 Telefax: 004989 - 36 10 95 17  
 E-Mail: [info@caevolution.de](mailto:info@caevolution.de)  
 i-net: [www.caevolution.de](http://www.caevolution.de)

Bildnachweis:

© Sergey Nivens - Fotolia.com

# CAEvolution

Computer Aided Engineering · Business Consulting · Training



## CAEvolution - Kompetenz in Prozessberatung und Training

CAEvolution entwickelt Konzepte, berät und trainiert EntscheidungsträgerInnen und Spezialist(Inn)en branchenneutral und international an Schnittstellen und begleitet so Mittelstand und Großunternehmen langfristig.

### Beratung

- > Strukturierte Prozessberatung
- > Marktanalysen und Marktstudien
- > Vertrieb und Marketing von High-End CAE-Lösungen

### Training/ Coaching

- > Computer Aided Engineering (CAE)
- > Maßgeschneiderte Weiterbildung am Puls der Zeit
- > Interkulturelle Kompetenzen und Organisation

### Internationales Projektmanagement/ Interim Management

- > Implementierung neuer Technologie-Trends
- > Angewandte Forschung mit öffentlicher Finanzierung
- > Projekt-Management Office (PMO)

### Prozessoptimierung

- > Platzierung „weicher“ Infrastruktur durch fachübergreifende Beratung
- > Fachgebiets- und branchenübergreifende Erfahrung
- > Qualitätsmanagement