

# Projektbericht

## ► Project Note

### SOPHIST GmbH

Vordere Cramergasse 13  
90478 Nürnberg  
Deutschland

Unterstützung bei  
der Erstellung von  
Anforderungs- und  
Testspezifikationen  
sowie dem Durch-  
führen von Anfor-  
derungsmanagement

# Unterstützung bei der Erstellung von Anforderungs- und Testspezifikationen sowie dem Durchführen von Anforderungsmanagement

In diesem Projekt hat SOPHIST die Anforderungs- und Testspezifikationen für zwei embedded Systems vervollständigt und im Rahmen des Anforderungsmanagement Traceability und Change Management ermöglicht.

## Aufgabe:

Unser Kunde, ein Zulieferer in der Automobilbranche mit Sitz in Dübendorf (Schweiz) ist seit mehr als 50 Jahren spezialisiert auf die Entwicklung und Produktion von elektronischen Steuergeräten sowie LED-basierten Beleuchtungseinheiten für die Automobilbranche und allgemeine Industrie. Ihre Kernkompetenz umfasst Fachkenntnisse für den gesamten Lebenszyklus eines Produkts von der Entwicklung, Industrialisierung, Fertigung bis hin zur Bereitstellung von Ersatzteilen.

Eine Aufgabe von SOPHIST war es, die Testspezifikation für eine Dachkonsole eines Premium Personalkraftwagens eines börsennotierten Automobilherstellers zu erstellen. Eine besondere Herausforderung in diesem Projekt war die Zusammenführung unterschiedlichster

Anforderungsartefakte und Quellen zur vorbereitenden Vervollständigung des Pflichtenheftes. Insbesondere für die Sicherheitsrelevanten Anforderungen und das Change Management wurde das Thema Traceability besonders erforderlich. Für ein weiteres System, ein Anschnallgurtsystem für einen deutschen OEM wurde die bestehende Spezifikation so überarbeitet und ergänzt, dass auf Basis der Anforderungen eine Testspezifikation erstellt werden konnte.

## Umsetzung:

Nach dem Review des Pflichtenheftes des Kunden und der gelieferten Lastenhefte des OEMs, sowie der begonnenen Testspezifikation hat SOPHIST mit dem Herstellen von Traceability begonnen. Sowohl der OEM wie der Kunde hatten ihre Spezifikation mit dem RE-Tool Doors erstellt. Um Transparenz bezüglich des Abdeckungsgrades herzustellen, wurden die Anforderungen im Pflichtenheft mit den zugrunde liegenden Anforderungen im Lastenheft des OEMs verlinkt. Aus dem Pflichtenheft des Kunden wurden die verfeinerten Anforderungen mit den Testfällen verlinkt.



## TECHNISCHE DATEN:

### Eingesetzte Tools:

Doors  
Excel  
Atego Requirements  
Synchronizer  
Jira  
InStep

### Eingesetzte Methoden:

SOPHIST-REgelwerk  
SOPHIST-Satzschablone  
Given-When-Then-Pattern  
Entscheidungsmatrix  
Sequenzdiagramm  
Review



SOPHIST GmbH  
Vordere Cramergasse 13  
90478 Nürnberg  
Deutschland

fon: +49 (0)9 11 40 900-0  
fax: +49 (0)9 11 40 900-99

E-Mail: [heureka@sophist.de](mailto:heureka@sophist.de)  
Internet: [www.sophist.de](http://www.sophist.de)  
© SOPHIST

Ergänzt durch die Anpassung von DXL Attributen und der Erweiterung von Attributwerten für Requirements konnten so durch SOPHIST Sichten zur Testabdeckung und Testresultaten erstellt werden. Verdichtende Sichten unterstützen die Projektleitung bei der Planung und Kontrolle. Die Entwicklung nutzte die gut verwalteten Anforderungen zur Planung von Releases und Arbeitspaketen in Jira.

Im Verlauf des Projektes wurden weitere Dokumente identifiziert, die in Beziehung mit dem Pflichtenheft standen. Um auch zwischen dem Safety Concept, Parameter und Signalisten Abhängigkeitsbeziehungen abzubilden, wurden die in PDF und Excel vorliegenden Spezifikationen in das RE-Tool Doors überführt und mit den entsprechenden Anforderungen verlinkt. Für sicherheitsrelevante Anforderungen konnte so durchgängige Verfolgbarkeit erreicht werden.

Um dem Kunden das Durchführen von Change Requests zu ermöglichen, wurden die eingehenden Lastenhefte des Auftraggebers ebenfalls mit Attributen zur Klassifizierung von Änderungen versehen. Baseline Vergleiche und die Analyse der Importprotokolle des Tools Atego Requirement Synchronizer ermöglichten rasche Identifikation von Änderungen.

Auf Basis erstellter Traceability wurden Impact-Analysen an geänderten und neuen Anforderungen durch SOPHIST durchgeführt. Durch die durchgehende Verlinkung konnten effizient monetäre Bewertungen vorgenommen und in Change Requests erfasst werden.

Um Vollständigkeit in der Testabdeckung zu gewährleisten, wurden durch SOPHIST für komplexe Themenbereiche wie der Lichtsteu-

erung Entscheidungsmatrixen erstellt. Aufbauend auf dieser geschaffenen Basis wurde das Pflichtenheft vervollständigt, neue Testfälle und Anforderungen erstellt, verlinkt und im Bedarfsfall mit dem OEM geklärt. Als sehr vorteilhaft im Projekt erwies sich die räumliche Nähe zum Tester und Entwickler. Viele Fragen konnten so in direkter Kommunikation besprochen werden.

Analog zur obigen Beschreibung wurde für ein weiteres neues Projekt, ein Anschnallgurtsystem für einen deutschen Automobilhersteller, die existierende Spezifikation mit Attributen zur Verwaltung der Anforderungen vorgenommen. Nach einem Review wurden die Anforderungen durch SOPHIST in Absprache mit dem Autor im RE-Tool Doors so überarbeitet, dass Testfälle pro Anforderung erstellt werden konnten. Die durch SOPHIST erstellten Testfälle wurden ebenfalls mit dem Pflichtenheft verlinkt. So konnte auch für diesen Auftrag, Verfolgbarkeit zum nachgelagerten Entwicklungsartefakt, der Testspezifikation, gewährleistet werden. Erstellte Attribute im Pflichtenheft ermöglichten dem Autor gezielt nach Anforderungen mit Klärungsbedarf zu filtern um diese mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### Kundennutzen:

- ▶ Herstellen von Transparenz zwischen den Anforderungsdokumenten
- ▶ Identifikation und Klärung von Spezifikationslücken
- ▶ Qualitativ hochwertige Spezifikation auf Pflichtenheft- und Testfallebene
- ▶ Durchführen von Impactanalysen für Change Requests
- ▶ Sichtenbildung für die Planung und Kontrolle



## TECHNISCHE DATEN:

### Eingesetzte Tools:

Doors  
Excel  
Atego Requirements Synchronizer  
Jira  
InStep

### Eingesetzte Methoden:

SOPHIST-REgelwerk  
SOPHIST-Satzschablone  
Given-When-Then-Pattern  
Entscheidungsmatrix  
Sequenzdiagramm  
Review



SOPHIST GmbH  
Vordere Cramergasse 13  
90478 Nürnberg  
Deutschland

fon: +49 (0)9 11 40 900-0  
fax: +49 (0)9 11 40 900-99

E-Mail: [heureka@sophist.de](mailto:heureka@sophist.de)  
Internet: [www.sophist.de](http://www.sophist.de)  
© SOPHIST