



Abb. 3 (links): Fragment des Signals »Y« um 16:23:14

Abb. 4 (Mitte): 16:24:59 Uhr UTC: Auf dem Radarbildschirm erscheint nicht das Hauptsignal (Beispiel)

Abb. 5 (rechts): 16:26:14 Uhr UTC: Das Racon-Signal erscheint klar und deutlich

Fehlhandlungen an Bord. Immer wieder erlebte Situationen mit etwa gleichen Eigenschaften (z. B. ein Schiff unter immer ähnlichen Bedingungen durch eine Brücke bringen), für deren Bewältigung Radarsignal, Electronic Bearing Line (EBL) und Variable Range Marker (VRM) stets erfolgreich waren, führen zu einer sehr vereinfachten und verallgemeinerten Modellbildung mit nicht weiter zu überprüfenden Problemlösungen. Diese Erfahrungen, im positiven Sinne ausgedrückt, bewähren sich sehr häufig und reduzieren den Denkaufwand. Sie bergen aber auch die Gefahr in sich, bei veränderten Bedingungen trotz widersprüchlicher Anzeichen angewendet zu werden. Erst bei funktionierender Rückkopplung wird bemerkt, dass in einem speziellen Fall (die Radaranzeigen sind fehlerhaft und die optische Sicht ist sehr gering) die bisherige, durch Erfahrung verallgemeinerte Lösung unwirksam ist oder zum Gegenteil führt (das Schiff wird durch die »falsche Mitte« geführt).

Wunschdenken, Hoffnungen und Erwartungen sind tief in menschlicher Tätigkeit verwurzelt.

Nicht unerwartet sind sie die Quelle vieler Fehler, Irrtümer und Enttäuschungen. Menschen können die vor ihnen liegende Realität einschließlich ihres weiteren Verlaufes nur sehr bedingt objektiv einschätzen. Der Wunsch nach Bestätigung des eigenen Tuns und des soeben konstruierten Modells der Situation sind stark ausgeprägt. Wenn aber dieses Modell schon fehlerbehaftet ist, so können die davon bestimmten Hoffnungen oder die »hineingedachten« Wünsche nicht richtig sein. Der Mut zur Handlungskorrektur verliert sich mit dem Grad der Faszination des Handelnden bezüglich der einsetzenden Wirkungsfolgen. Der Mensch will den Erfolg, will die Bestätigung seines Planes, schaut auf die Anzeigen seiner Geräte und wartet ab, ob sich alles so einstellt, wie er gedacht hat. Er ist der Dynamik der Veränderungen ausgesetzt, unterdrückt seine Zweifel, verstärkt seine Hoffnungen und Erwartungen. In dieser Phase des Handlungsprozesses werden kaum Korrekturen angebracht. Führt die Handlung letztlich zu einem Erfolg, bleibt sie als solche in Erinnerung, unabhängig davon, ob sie tatsächlich optimal war (Beobachtungs- und Handlungsstarre).

### 3. Die handlungsregulierende Wirkung von Informationen – ein praktisches Beispiel

Zur Beantwortung der Frage »... why did he choose to turn when he did?« werden zunächst die folgenden Aussagen gemacht:

1. Primäre Ursache für den Seeunfall war das Ausbleiben einer handlungsregulierenden Information in einem Zeitbereich, in dem ein Prozesseingriff notwendig und erfolgreich gewesen wäre (ca. 40–60 s oder etwa eine Schiffslänge früher).

2. Der Lotse verfügte über ein vorbereitetes mentales Modell des Handlungsablaufes und der die Handlungen auslösenden Informationen. Zwischen den aktuellen Anzeigen der im mentalen Modell abgespeicherten Informationen und den daraus abzuleitenden Handlungen verging eine nur geringe Reaktionszeit von wenigen Sekunden. Das deutet auf ein vorbereitetes, festes Handlungsmuster hin (Routine). Diese Routine hätte, wie in tausend anderen Fällen, den Erfolg gebracht, wenn das Signal erwartungsgemäß erschienen wäre (entartete Schwerpunktbildung, enge Hypothesen).
3. In diesem Prozess mit hoher Komplexität verliefen die Zustands- und Bedingungsänderungen sehr dynamisch, so dass die objektiv vorhandenen Leistungsgrenzen des Menschen die Adaption bzw. die Neubildung eines mentalen Modells verhinderten. Erschwerend kamen die relativ hohe Schiffsgeschwindigkeit und die natürlichen Bedingungen sowie eine fehlende Zusammenarbeit zwischen dem Lotsen und dem Kapitän hinzu.
4. Deshalb und wegen der Aussagen in den Punkten 2. und 3. blieb in der Zeit der fehlenden Anzeige des erwarteten Radarsignals ihre handlungsregulierende Wirkung erhalten und bestimmte sofort nach ihrem Erscheinen die Handlungen des Lotsen, obwohl sie nicht mehr der veränderten Situation (Position des Schiffes zur Brücke) entsprach.
5. Durch Rückverlagerung der handlungsregulierenden Information um die Zeitdifferenz ihres Nichterscheins (40–60 s) muss nachgewiesen werden können, dass der tatsächliche Handlungsverlauf des Lotsen erfolgreich gewesen wäre und sich der positive Charakter eines routinemäßigen Verlaufes bestätigt hätte.

Nach dem Verlassen des Liegeplatzes konzentriert sich der Lotse auf die An- und Durchsteuerung der Brücke. Wie immer will er dazu routinemäßig das Racon-Signal »Y« benutzen, das die Mitte der Durchfahrt kennzeichnet (Hauptinformation, Abb. 1 und 3). Als Nebeninformationen dienen der Abstand zu Yerba Buena Island (VRM = 0,33 nm und die Richtungen der EBL). Bei der Annäherung an die Brücke kann er die Hauptinformation jedoch im Radar nicht ausmachen und versucht, sich im Electronic Chart Display (ECD) zu orientieren. Das aber gelingt ihm trotz Rückfrage beim Kapitän nicht und er lässt das Schiff weiter mit ca. 8–10 kn auf die Brücke zulaufen. Um 08:23:14 Uhr erscheint ganz kurz ein erwartetes Fragment des Hauptsignals und zusammen mit den Nebeninformationen VRM und EBL lösen diese Information eine sofortige Handlung aus: Kursänderung nach Backbord (BB). Das Schiff beginnt langsam zu drehen, während der Lotse die Radaranzeigen nach seinem erwarteten Hauptsignal absucht. Doch es erscheint nicht (beispielhaft Abb. 2).