

Faktor Mensch in der Arbeitssicherheit – BBS

von

Dr. Christoph Bördlein

ERICH SCHMIDT VERLAG

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über dnb.ddb.de abrufbar.

Weitere Informationen zu diesem Titel finden Sie im Internet unter
[ESV.info/978 3 503 11604 1](http://ESV.info/978_3_503_11604_1)

ISBN: 978 3 503 11604 1

Alle Rechte vorbehalten

© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin 2009
www.ESV.info

Dieses Papier erfüllt die Frankfurter Forderungen
der deutschen Bibliothek und der Gesellschaft für das Buch
bezüglich der Alterungsbeständigkeit
und entspricht sowohl den strengen Bestimmungen der US Norm
Ansi/Niso Z 39.48-1992 als auch der ISO-Norm 9706.

Satz: Stefan Gippert

Druck und Bindung: Druckerei Strauss GmbH, Mörlenbach

Vorwort

Dieses Buch ist eine Einführung in BBS. BBS steht für *Behavior Based Safety*, was sich in etwa mit „verhaltensorientierte Arbeitssicherheit“ übersetzen lässt. Es handelt davon, wie man unter Anwendung der Prinzipien der Verhaltenswissenschaft die Arbeitssicherheit praktisch verbessern kann.

Darüber hinaus werden weitere Aspekte und Anwendungsmöglichkeiten der Verhaltensanalyse (*Applied Behavior Analysis*) angesprochen. Weiterführende Exkurse und Ausblicke finden Sie in separaten Kästen – die Sie ohne Schaden für das Verständnis des gesamten Textes überblättern können.

Wenn Sie keine Zeit haben, das ganze Buch zu lesen, dann lesen Sie wenigstens das erste Kapitel, besonders das Kapitel 1.2.2 (Kurzer Überblick über die Prinzipien von BBS, Seite 40). Wenn Sie sich das Buch noch nicht kaufen wollen, lesen Sie die kurze Einführung in BBS auf der Webseite www.verhalten.org. Sie haben dann einen ungefähren Begriff davon, was BBS ist.

Wenn Sie aber wirklich verstehen wollen, was BBS bedeutet und warum es funktioniert und wenn Sie selbst versuchen möchten, BBS praktisch umzusetzen, dann lesen Sie ab jetzt weiter – das ganze Buch.

Memmelsdorf, im Januar 2009

Christoph Bördlein

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	15
1.1 Wozu BBS?.....	15
1.1.1 Wie kommt es zu Arbeitsunfällen?.....	15
1.1.1.1 Ursachen und Bedingungen von Arbeitsunfällen.....	15
1.1.1.2 Die Ursache ist meist das Verhalten.....	17
1.1.1.3 Technische, prozedurale und verhaltensbezogene Arbeitsicherheit.....	18
1.1.2 Traditionelle Wege, das Verhaltensproblem der Arbeitssicherheit zu lösen.....	20
1.1.2.1 Personalsektion.....	20
1.1.2.2 Informationen, Training und andere Methoden.....	23
1.1.2.3 Die „Polizeimethode“ der Arbeitssicherheit.....	26
1.1.2.4 Das DuPont-Modell.....	29
1.1.3 Die Sicherheitspyramide.....	31
1.1.4 Jede Verhaltensweise ist das Resultat einer Entscheidung.....	34
Fallbeispiel: BBS in einer Aluminiumfabrik	37
1.2 Was ist BBS?.....	37
1.2.1 Warum Schweißer (fast) immer einen Schutzschild verwenden.....	37
1.2.2 Kurzer Überblick über die Prinzipien von BBS.....	40
1.2.2.1 Wozu dient BBS?.....	40
1.2.2.2 Verhalten definieren.....	41
1.2.2.3 Verhalten beobachten.....	42
1.2.2.4 Feedback geben.....	43
1.2.2.5 Ziele setzen.....	45
1.2.2.6 Positiv verstärken.....	45
2 Warum verhalten sich Menschen in bestimmter Weise?	49
2.1 Die Wissenschaft vom Verhalten.....	49
2.1.1 Was ist Verhalten?.....	49
2.1.2 Angewandte Verhaltensanalyse.....	51
2.1.3 BBS.....	52
2.2 Das ABC-Modell für sicheres Verhalten.....	57
2.2.1 Das ABC-Modell.....	57
2.2.2 Vorausgehende Bedingungen.....	59
2.2.2.1 Der Nutzen vorausgehender Bedingungen.....	60

Inhaltsverzeichnis

2.2.2.1.1	Sicheres Arbeiten erklären	60
2.2.2.1.2	Sicheres Arbeiten trainieren	61
2.2.2.1.3	An sicheres Arbeiten erinnern	62
2.2.2.1.4	Sicheres Arbeiten ermöglichen	62
2.2.2.1.5	Das Leitbild des Unternehmens	63
2.2.2.1.6	Das Sicherheitsklima	63
2.2.2.2	Wann wirken vorausgehende Bedingungen?	65
Fallbeispiel: BBS in einer Kunststoffabrik		71
2.2.3	Konsequenzen	71
2.2.3.1	Jedes Verhalten hat Konsequenzen.	71
2.2.3.1.1	Natürliche Konsequenzen	73
2.2.3.1.2	Geplante Konsequenzen	74
2.2.3.2	Merkmale von Konsequenzen.	76
2.2.3.2.1	Auswirkung auf den Handelnden.	77
2.2.3.2.2	Zeitlicher Abstand zum Verhalten	78
2.2.3.2.3	Wahrscheinlichkeit des Auftretens.	81
2.2.3.2.4	Die Konsequenzenanalyse.	83
2.2.3.3	Verhaltensformung durch Konsequenzen.	90
2.2.3.3.1	Bestrafung	90
2.2.3.3.2	Bestrafung durch Entzug	96
2.2.3.3.3	Negative Verstärkung	100
2.2.3.3.4	Positive Verstärkung.	104
2.2.3.3.5	Extinktion	111
2.2.3.3.6	Erholung nach Bestrafung.	115
2.2.3.3.7	Zusammenfassung	116
2.2.3.4	Verstärkerpläne und ihre Auswirkungen auf das Verhalten	117
2.2.3.5	Arten von Verstärkern	124
2.2.3.5.1	Soziale	124
2.2.3.5.2	Materielle	126
2.2.3.5.3	Aktivitätsverstärker.	129
2.2.4	Zusammenfassung: Warum tritt sicheres oder unsicheres Verhalten auf?	132
2.2.4.1	Vorausgehende Bedingungen	132
2.2.4.2	Das Fehlen von Konsequenzen.	133
2.2.4.3	Nur negative Konsequenzen für unsicheres Arbeiten	134
2.2.4.4	Unwirksame positive Konsequenzen	134
2.2.4.5	Checkliste: Warum wird unsicher gearbeitet?	134
Fallbeispiel: BBS bei einem Folienhersteller		135
3 Notwendige Bestandteile von BBS		137
3.1	Verhalten definieren.	139
3.1.1	Verhalten und Ergebnisse	139

3.1.2	Wie muss die Definition eines Verhaltens aussehen?	145
3.1.2.1	Eindeutigkeit	145
3.1.2.2	Verhalten ist aktiv	147
3.1.2.3	Messbarkeit	147
3.1.2.4	Beobachtbarkeit	149
3.1.2.5	Zuverlässigkeit	149
3.1.2.6	Das sichere Verhalten	150
3.1.2.7	Verhaltensdefinitionen korrekt formulieren	150
3.1.2.8	Definitionen von Ergebnissen	151
3.1.2.8.1	Eindeutig	151
3.1.2.8.2	Aktiv	151
3.1.2.8.3	Messbar	152
3.1.2.8.4	Beobachtbar	152
3.1.2.8.5	Zuverlässig	152
3.1.2.8.6	Sicher	152
3.1.2.8.7	Die korrekte Formulierung	153
3.1.2.9	Zusammenfassung	153
3.1.3	Wie findet man das relevante Verhalten?	153
3.1.3.1	Auswerten von Unfallberichten	154
3.1.3.2	Vorschriften und Anweisungen	157
3.1.3.3	Das Wissen der Mitarbeiter	159
3.1.3.4	Einige praktische Hinweise für die Auswahl von Verhaltensweisen	162
3.1.4	Das Verhalten trainieren	162
3.1.4.1	Beschreibe das Verhalten noch einmal verbal	163
3.1.4.2	Demonstriere das Verhalten	163
3.1.4.3	Lasse die Person das Verhalten zeigen	164
3.1.4.4	Gib häufig konstruktives und positives Feedback	165
3.1.4.5	Trainiere in allen Situationen, in denen das Verhalten später auftreten soll	166
3.2	Beobachten	168
3.2.1	Widerstände überwinden	168
3.2.1.1	Beobachten bedeutet nicht Bespitzeln	169
3.2.1.1.1	Alle Mitarbeiter sind Beobachter und werden auch beobachtet	171
3.2.1.1.2	Die Beobachtungsdaten werden anonymisiert	172
3.2.1.1.3	Das BBS-System vom disziplinarischen System getrennt halten	172
3.2.1.1.4	Das Feedback sollte annehmbar sein	173
3.2.1.2	Das Beobachtetwerden führt zu positiver Verstärkung ..	174
3.2.2	Wie häufig sollte beobachtet werden?	175
3.2.2.1	Vorteile häufiger Beobachtungen	175
3.2.2.2	Wie erreicht man viele Beobachtungen?	177
3.2.2.2.1	Vorausgehende Bedingungen für Beobachtungen	178

3.2.2.2.2	Konsequenzen für Beobachtungen.	179
3.2.2.3	Der Zahl der Beobachtungen sind Grenzen gesetzt.	181
3.2.3	Sollen Verhaltensweisen oder Ergebnisse beobachtet werden? ...	182
3.2.4	Die Qualität von Beobachtungen verbessern.	185
3.2.4.1	Beobachterübereinstimmung.	186
3.2.4.1.1	Der Nutzen der Beobachterübereinstimmung.	186
3.2.4.1.2	Wie errechnet man die Beobachterübereinstimmung? ...	188
3.2.4.1.3	Was kann man tun, um die Beobachterübereinstimmung zu verbessern? ...	189
3.2.4.1.3.1	Überarbeiten der Definitionen.	189
3.2.4.1.3.2	Beobachtertraining.	189
3.2.5	Die Basisrate erfassen.	190
Fallbeispiel: BBS im Tagebau.		193
3.3	Feedback geben.	193
3.3.1	Positiv oder konstruktiv.	195
3.3.2	Mündlich, grafisch, schriftlich.	199
3.3.2.1	Mündliches Feedback.	199
3.3.2.2	Grafisches Feedback.	201
3.3.2.3	Schriftliches Feedback.	203
3.3.3	Häufigkeit.	204
3.3.4	Individuell oder gruppenbezogen.	206
3.3.5	Feedback für Vorgesetzte.	208
3.4	Ziele setzen.	213
3.4.1	Ziele sollten SMART sein.	213
3.4.2	Welches Ziel ist angemessen? ...	220
3.4.3	Vorgegebene und selbstgewählte Ziele.	220
3.5	Positiv verstärken.	224
3.5.1	Feedback ist noch nicht Verstärkung.	224
3.5.2	Der Nutzen positiver Verstärkung für das Unternehmen.	226
3.5.3	Wie man richtig positiv verstärkt.	228
3.5.3.1	Angemessen verstärken.	228
3.5.3.2	Nicht zu viel zu schnell verlangen.	230
3.5.3.3	Verstärken heißt nicht Bestechen.	233
3.5.3.4	Nicht unverdient verstärken.	234
3.5.3.5	Transparenz: Nicht manipulieren.	235
3.5.3.6	Schlechtere Variante: Wettbewerbe.	238
3.5.4	Vier Grundsätze fürs Verstärken.	240
3.5.4.1	Ehrlich sein.	240
3.5.4.2	Spezifisch sein.	242
3.5.4.3	Verstärkung möglichst unmittelbar geben.	244
3.5.4.4	Verstärkung persönlich geben.	245
Falbeispiel: BBS im Bergbau.		246

4 BBS in der Praxis	247
4.1 Voraussetzungen für BBS	247
4.1.1 Allgemeine Voraussetzungen	247
4.1.2 Das Sicherheitsassessment	250
4.1.2.1 Nutzen	251
4.1.2.2 Bestandteile	253
4.1.2.2.1 Information der Mitarbeiter	254
4.1.2.2.2 Sichtung der Daten	255
4.1.2.2.3 Interviews	256
4.1.2.2.4 Beobachtungen	257
4.1.2.3 Diagnosen	257
4.1.2.3.1 Vorausgehende Bedingungen und Informationen	260
4.1.2.3.2 Ausrüstung und Abläufe	262
4.1.2.3.3 Wissen und Fertigkeiten, Training	264
4.1.2.3.4 Konsequenzen	265
4.1.2.3.5 Gesamteinschätzung	266
4.1.2.4 Empfehlungen	267
4.1.2.4.1 Das Ziel des BBS-Systems	269
4.1.2.4.2 Die Umsetzung der Prinzipien von BBS	269
4.1.2.4.3 Die Struktur des BBS-Systems	270
4.1.2.4.4 Ein Plan zur Einführung	270
4.1.2.4.5 Chancen und Risiken, Kosten	271
4.2 Zwei grundsätzlich verschiedene Modelle zur Umsetzung von BBS ...	271
4.2.1 Das mitarbeitergetragene Beobachtungskartensystem	272
4.2.1.1 Übersicht	272
4.2.1.2 Einführung und Entwicklung des Systems	273
4.2.1.2.1 Die Entscheidung für BBS	273
4.2.1.2.2 Der Planungsworkshop	276
4.2.1.2.2.1 Teilnehmer	276
4.2.1.2.2.2 Einführung	277
4.2.1.2.2.3 Dem BBS-Prozess eine Verfassung geben	278
4.2.1.2.2.4 Gruppen definieren	279
4.2.1.2.2.5 Aufgaben definieren	282
4.2.1.2.2.6 Die Steuerungsgruppe planen	284
4.2.1.2.2.7 Einen Zeitplan entwerfen	284
4.2.1.2.3 Schulungen	285
4.2.1.2.3.1 Verhaltensanalytische Grundlagen von BBS	285
4.2.1.2.3.2 Die praktische Umsetzung der Prinzipien von BBS	285
4.2.1.2.3.3 Die Entwicklung der Instrumente und Werkzeuge von BBS	286
4.2.1.2.4 Start der Beobachter- und Unterstützergruppen	287
4.2.1.2.4.1 Beobachtergruppen	287
4.2.1.2.4.1.1 Aufgaben	287

4.2.1.2.4.1.2	Instrumente.....	289
4.2.1.2.4.1.3	Rollen.....	292
4.2.1.2.4.1.4	Tagesordnung für das erste Gruppentreffen einer Beobachtergruppe	293
4.2.1.2.4.2	Unterstützergruppen	294
4.2.1.2.4.2.1	Aufgaben	294
4.2.1.2.4.2.2	Instrumente.....	298
4.2.1.2.4.2.3	Rollen.....	301
4.2.1.2.5	Start der Steuerungsgruppe	302
4.2.1.2.5.1	Aufgaben	302
4.2.1.2.5.2	Instrumente und Rollen.....	306
4.2.1.2.6	Follow-Up	308
4.2.1.2.7	Weiterentwicklungen	313
4.2.1.3	Die Struktur des Systems im Überblick.....	313
Fallbeispiel: BBS in einem metallverarbeitenden Betrieb		315
4.2.2	Das Checklistsensystem	316
4.2.2.1	Übersicht	317
4.2.2.2	Einführung und Entwicklung	318
4.2.2.2.1	Planungsgruppe.....	318
4.2.2.2.1.1	Der Inhalt der Checkliste.....	318
4.2.2.2.1.2	Der Beobachtungsprozess	319
4.2.2.2.1.3	Das Feedback.....	321
4.2.2.2.1.4	Ziele setzen.....	322
4.2.2.2.1.5	Verstärkung	323
4.2.2.2.2	Schulungen.....	325
4.2.2.3	Rollen und Instrumente.....	325
4.2.2.3.1	Rollen	325
4.2.2.3.1.1	Vorarbeiter und Meister.....	325
4.2.2.3.1.2	Mitarbeiter.....	326
4.2.2.3.1.3	Betriebs- und Abteilungsleiter	326
4.2.2.3.1.4	Sicherheitsfachkräfte.....	327
4.2.2.3.2	Instrumente	327
4.2.2.3.2.1	Die Checkliste	327
4.2.2.3.2.2	Grafisches Feedback	329
4.2.2.3.2.3	Tokensystem	330
4.2.2.4	Die Struktur des Systems.....	330
4.3	Weitere Varianten und Aspekte	335
4.3.1	Selbstbeobachtung.....	335
4.3.2	BBS im Baugewerbe.....	345
4.3.3	Die Rolle der Arbeitnehmervertretung.....	351
4.3.4	Der Beobachtereffekt.....	359
4.3.4.1	Beobachter verhalten sich sicherer als Nicht-Beobachter	359

4.3.4.2	Je korrekter die Beobachtungen, desto größer ist der Beobachtereffekt	361
4.3.5	Wie man Erfolge sichert: Verhaltensänderungen beibehalten und erweitern	364
4.3.5.1	Verhalten aufrechterhalten	366
4.3.5.1.1	Verstärkung und Feedback allmählich ausdünnen	368
4.3.5.1.2	Natürliche Verstärkung herbeiführen	369
4.3.5.2	Verhalten generalisieren lassen	372
4.3.5.2.1	Methode des gemeinsamen Stimulus	372
4.3.5.2.2	Das schlampige Training	373
4.3.5.2.3	Eigenverantwortung stärken	373
4.3.5.3	BBS ist ein Prozess	378
	Fallbeispiel: BBS in einer Schiffswerft	378
5	Die positiven Effekte von BBS	381
6	Ausblick	389
7	Informationsquellen, Institutionen, Organisationen	391
8	Literatur	393
9	Anhang	405
9.1	Funktionale Analyse der Bedingungen für sicheres Arbeiten	405
9.2	Ein Leitfaden zur fortlaufenden Problemanalyse (Beispiel)	406
9.3	Ein Leitfaden für Interviews mit Vorgesetzten im Sicherheitsassessment (Beispiel)	407
9.4	Ein Leitfaden für Interviews mit Mitarbeitern im Sicherheitsassessment (Beispiel)	408
9.5	Tätigkeitsanalyse für Beobachtungen im Sicherheitsassessment (Beispiel)	410