



patientensicherheit schweiz  
sécurité des patients suisse  
sicurezza dei pazienti svizzera



## RM-Tool Paarvergleich (V 1.0)

# Manual

1 Allgemeine Hinweise .....	2
2 Anwendung des Tools .....	4
3 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse .....	5
4 Grafikkorrekturen .....	5
5 Wichtige Hinweise .....	6

## 1 Allgemeine Hinweise

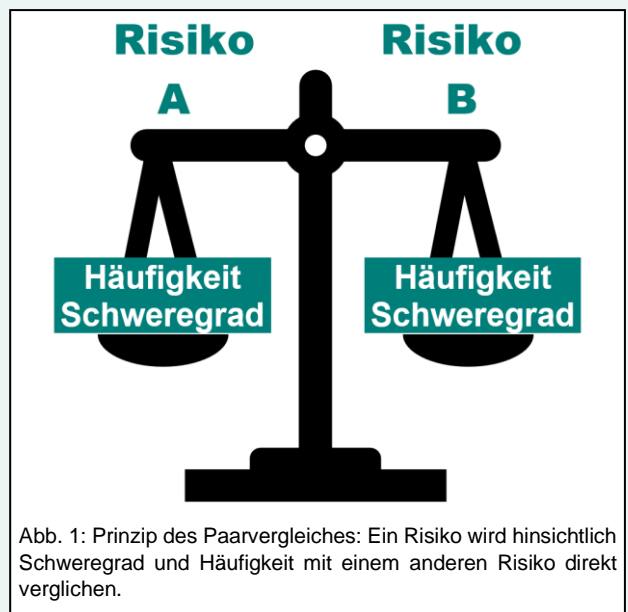
### Bedeutung der Bewertung von Risiken und negativen Einflussfaktoren

Um die zur Verfügung stehenden personellen und finanziellen Ressourcen sinnvoll und zielgerichtet einsetzen zu können, ist es bei der Planung von Patientensicherheitsmassnahmen notwendig, den bestehenden Handlungsbedarf möglichst genau zu kennen, um Prioritäten setzen zu können. Üblicherweise werden deshalb Risiken oder andere negative Einflussfaktoren<sup>1</sup> vor allem hinsichtlich des Schweregrades und ihrer Häufigkeit (bzw. der Eintretenswahrscheinlichkeit) bewertet. Bei einigen Instrumenten (z. B. FMEA) kommt noch die so genannte Entdeckungswahrscheinlichkeit als zusätzlicher Faktor hinzu. Diese Vorgehensweise hat sich in vielen Branchen bewährt und gilt dort als Voraussetzung für ein wirksames Risikomanagement.

### Reduzierung der Komplexität zur Vermeidung von unsicheren Bewertungen

Im Idealfall stehen sowohl für die Eintretenswahrscheinlichkeit als auch für die zu erwartenden Folgen verlässliche Daten zur Verfügung, die eine genaue Bewertung ermöglichen. Nicht nur im Gesundheitswesen, sondern auch in vielen anderen Branchen liegen solche Informationen jedoch oft nicht vor. Das gilt insbesondere, wenn Detailrisiken, die sich z. B. bei einzelnen Schritten eines Ablaufes ergeben, zu bewerten sind. Folglich ist man vielfach gezwungen, sich hierbei auf Daten aus der Literatur oder auf subjektive Einschätzungen zu verlassen. Erschwerend kommt hinzu, dass viele Risiken hinsichtlich ihrer möglichen Folgen zumeist eine sehr grosse Bandbreite aufweisen und sich die Schweregrade der zu erwartenden Auswirkungen deshalb nicht so einfach in vorgegebene Kategorien einordnen lassen.

Deshalb kann es sinnvoll sein, bei der Priorisierung von Risiken andere Vorgehensweisen zu wählen. Eine einfache und bewährte Möglichkeit hierfür ist der so genannte Paarvergleich. Dabei wird ein Risiko nicht mehr isoliert betrachtet in ein Raster, also eine absolute Referenz, eingestuft, sondern jeweils relativ mit einem anderen Risiko verglichen. Für viele Risiken sind exakte Parameter unbekannt. Aber es ist häufig eher beurteilbar, wie diese Risiken relativ zueinander stehen, ob also ein Ereignis häufiger oder seltener als ein anderes Ereignis zu erwarten ist. Auch bei dieser Vorgehensweise ist es sinnvoll, die Einzelvergleiche anhand von vorgegebenen Bewertungskriterien durchzuführen. Im Kontext der Patientensicherheit gelten Schweregrad und Häufigkeit, bzw. Eintretenswahrscheinlichkeit als besonders gut geeignet (Abb. 1). Obwohl hierzu meist belastbare Daten fehlen (s. oben), zeigt die Erfahrung, dass klinisch tätige Personen aufgrund ihres Fachwissens und ihrer Erfahrungswerte meist gut in der Lage sind, diese Faktoren im direkten Vergleich korrekt zu bewerten.



Die Tatsache, dass sich die Paarvergleichsmethode auch ohne existierende Datengrundlage anwenden lässt, darf jedoch nicht mit einem grundsätzlichen Verzicht auf belastbare Fakten gleichgesetzt werden. Vielmehr trägt die Nutzung aller zur Verfügung stehenden Daten oder anderen Informationsquellen wesentlich zur Qualität der Analyse bei.

<sup>1</sup> Im Text wird aus sprachlichen Gründen jeweils nur der Begriff "Risiko" verwendet. Je nach Anwendungszweck sind damit jedoch auch negative Einflussfaktoren, Systemschwächen, latente Fehler o. ä. zu verstehen.

## Anwendung einer Paarvergleichs-Tabelle

Das beschriebene Grundprinzip lässt sich nahezu beliebig erweitern, indem zusätzlich noch andere Risiken auf die gleiche Weise direkt miteinander verglichen werden. Aus Gründen der besseren

	Risiko A	Risiko B	Risiko C	Risiko D	Risiko E	Risiko F
Risiko A						
Risiko B						
Risiko C						
Risiko D						
Risiko E						
Risiko F						

Abb. 2: Tabelle zum Paarvergleich mehrerer Risiken

Übersichtlichkeit geschieht dies sinnvollerweise in Form einer Tabelle, bei der die Risiken in der gleichen Reihenfolge sowohl in der horizontalen als auch in der vertikalen Achse aufgelistet werden. In der nebenstehenden Abbildung wird die Anwendung der Tabelle für den erweiterten Paarvergleich ersichtlich: Zunächst wird Risiko A nacheinander direkt mit den Risiken B, C, D, E und F verglichen (Abb. 2). Anschliessend wird das Vorgehen mit den anderen Risiken wiederholt (usw.). Da die hellgrau unterlegten Felder unterhalb der Diagonale jeweils genau die entgegengesetzte Beurteilung der bereits

vorgenommenen Bewertungen enthalten, müssen nur die zu vergleichenden Paare in den weiss dargestellten Felder bearbeitet werden. Vor Abschluss der Bewertung sollte grundsätzlich eine Prüfung auf evtl. bestehende Inkonsistenzen durchgeführt werden<sup>2</sup>. Aus den erzielten Ergebnissen wird ersichtlich, welche Risiken im Vergleich als besonders relevant eingestuft werden müssen. Auf diese Weise lässt sich eine orientierende Priorisierung bzgl. des daraus resultierenden Handlungsbedarfs erstellen.

Zu beachten ist dabei, dass beim Vergleich mehrerer Risiken immer die gleichen Bewertungsgrundlagen zu Grunde gelegt werden müssen. Wenn z. B. bei Risiko 1 für die Beurteilung des Schweregrades das "worst case scenario" angenommen wird, muss dies analog auch für die anderen Risiken gelten.

## Anwendungsmöglichkeiten des Paarvergleichs

Das beschriebene Vorgehen dient in erster Linie zur Bewertung von erfassten Risiken. Es lassen sich damit aber auch negative Einflussfaktoren, Systemschwächen oder latente Fehler beurteilen, die z. B. im Rahmen einer Fallanalyse identifiziert werden konnten. Die Methode ist folglich für verschiedene Anwendungsgebiete geeignet:

- CIRS und andere Meldesysteme: Die Paarvergleichsmethode ist grundsätzlich geeignet, die Häufigkeit und Bedeutung von verschiedenen Risiken oder Fehlerkonstellationen, die mittels CIRS-Meldungen erfasst wurden, zu bewerten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass bzgl. der Häufigkeitsbewertung keinesfalls die Anzahl der thematisch zusammenpassenden Meldungen, sondern ausschliesslich die Eintretenswahrscheinlichkeit der zu Grunde liegenden Ereignisse verwendet werden. Die Meldehäufigkeit einzelner Risiken erlaubt keine seriösen Rückschlüsse auf die tatsächliche Ereignishäufigkeit.
- Fallanalysen: Im Rahmen einer Fallanalyse werden üblicherweise sehr viele Risiken, latente Fehler, Fehlerkonstellationen, Fehler-Trigger etc. als Faktoren, die das Ereignis begünstigt oder sogar ausgelöst haben, identifiziert. Um die daraus resultierenden Konsequenzen zielgerichtet ableiten zu können, ist es erforderlich, die Bedeutung der einzelnen Faktoren zu kennen. Da auf dieser Detailebene jedoch nur selten belastbare Daten zur Verfügung stehen, ist die Paarvergleichsmethode gut geeignet, um hier eine orientierende Bewertung vorzunehmen.

<sup>2</sup> Beispiel: Wenn Risiko 1 > Risiko 2 und Risiko 2 > Risiko 3, dann muss Risiko 1 grösser als Risiko 3 sein

- **System- oder Prozessanalysen:** Die Bedeutung von Risiken, möglichen Fehlerkonstellationen oder latenten Fehlern, die bei einer proaktiven System- oder Prozessanalyse identifiziert wurden, lassen sich ebenfalls mittels Paarvergleiche in Relation zueinander beurteilen. Das Ergebnis kann dann dazu beitragen, Prioritäten festzulegen, um die erforderlichen System- oder Prozessanpassungen gezielter vorzunehmen.
- ...

## 2 Anwendung des Tools

Das Tool beruht auf der Applikation MS-Excel, dieses Programmes. Zum Öffnen und Bearbeiten ist allerdings eine Software erforderlich, mit der .xlsx-Dateien geöffnet werden können. Das sind z. B. alle Excel-Versionen ab 2007 (bei älteren Varianten kann die volle Funktionsfähigkeit nicht gewährleistet werden). Die gesamte Benutzeroberfläche ist so geschützt, dass Bearbeitungen nur innerhalb der dafür vorgesehenen Arbeitsbereiche möglich sind. In diesen Feldern können sämtliche notwendigen Texteingaben oder Bewertungen vorgenommen werden (Abb. 3). Soweit erforderlich, erfolgt dabei eine automatische Übertragung der Benutzereingaben in die geschützten Bereiche des Tools.

erfordert jedoch keine Kenntnisse der Anwendung

Abb. 3: Arbeitsbereiche des Paarvergleich-Tools

### Texteingaben und Bewertungen

Der obere Bereich der ersten Seite ist für die Rahmendaten (Anlass der Analyse, Datum, Autor\*innen) vorgesehen. Für die eigentliche Bewertung werden zunächst die erfassten Risiken in die dafür vorgesehenen Textfelder auf der linken Seite der Tabelle eingegeben. Eine Übertragung der Texteingaben in die waagrecht angeordneten Felder ist nicht erforderlich (die Daten werden automatisch dorthin exportiert). Der Paarvergleich erfolgt im Tool per Mausklick anhand der Kriterien "Häufigkeit" und "Schweregrad". Hierfür sind in den entsprechenden Zellen der Tabelle Dropdownlisten mit den Abstufungen "häufiger/gleich/seltener", bzw. "höher/gleich/niedriger" hinterlegt (Abb. 4). Je nach Anwendungsgebiet (z. B. bei Fallanalysen) kann es notwendig sein, die vorgegebenen Eingabemöglichkeiten ggf. anders anzuwenden, bzw. in anderem Kontext zu interpretieren:

- **Häufigkeit:** z. B. Wahrscheinlichkeit eines erneuten Auftretens einer bestimmten Konstellation
- **Schweregrad:** z. B. Bedeutung von Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Ereignisses

Das Tool ist so formatiert, dass es als zweiseitiges Dokument im A4-Format ausgedruckt oder als PDF abgespeichert werden kann.

Abb. 4: Dropdownliste zur Eingabe der Bewertungen

### 3 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

#### Bewertungstabelle

Nach der Eingabe werden die Bewertungen in der Tabelle farblich (rot = häufiger/höher, gelb = gleich, grün = seltener/niedriger) hervorgehoben. Zudem stellt das Tool automatisch die jeweils entgegengesetzten Ergebnisse in den schreibgeschützten Felder unterhalb der Diagonale dar. Auf diese Weise wird in der Übersicht für jedes Risiko eine komplett ausgefüllte Zeile angezeigt (Abb. 5).

Abb. 5: Vollständig ausgefüllte Bewertungstabelle

#### Ergebnisübersicht

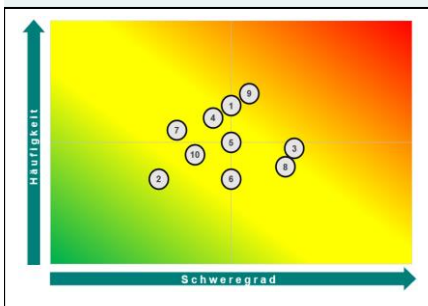


Abb. 6: Darstellung der bewerteten Risiken

Auf der zweiten Seite des Tools erscheint die Ergebnisübersicht der vorgenommenen Bewertungen in Form einer Heatmap. Die zehn Risiken von Seite 1 werden dort als nummerierte Punkte dargestellt (Abb. 6). Dabei ist zu beachten, dass die Einstufungen nicht als quantitative Messwerte zu verstehen sind, sondern jeweils immer den relativen Vergleich zu den anderen Risiken aufzeigen. Abhängig von relativer Häufigkeit und relativem Schweregrad erfolgt die Positionierung in den verschiedenen Bereichen der Zeichnungsfläche (Abb. 7).



Abb. 7: Interpretation von Häufigkeit und Schweregrad anhand der Verteilung in der Heatmap

Die Heatmap zeigt die einzelnen Punkte dabei in Relation zu allen anderen bewerteten Risiken. Deshalb kann es bei dieser Darstellungsform sein, dass ein Risiko in der Gesamtbewertung anders erscheint, als im direkten Vergleich zu einem anderen Risiko.

### 4 Grafikkorrekturen

Vereinzelt kann es vorkommen, dass zwei Risiken im Gesamtergebnis exakt die gleichen Bewertungen bzgl. Häufigkeit und Schweregrad erhalten. In der Heatmap liegen diese beiden Punkte dann direkt übereinander und können einzeln nicht erkannt werden. Um dies zu vermeiden, gibt es die Möglichkeit, in der Grafik optische Korrekturen vorzunehmen. Hierzu muss am unteren Ende des Fensters das Blatt "Grafikkorrektur" aufgerufen werden (Abb. 8). Dort befindet sich eine Tabelle, in der die zehn Risiken aus dem Arbeitsblatt aufgeführt sind (Abb. 9).

Abb. 8: Das Blatt "Grafikkorrektur" befindet sich am unteren Ende des Tools

		Datenpunkt nach links verschieben	Datenpunkt nach rechts verschieben	Datenpunkt nach oben verschieben	Datenpunkt nach unten verschieben
1	Risiko 1	←	→	↑	↓
2	Risiko 2	←	→	↑	↓
3	Risiko 3	←	→	↑	↓
4	Risiko 4	←	→	↑	↓
5	Risiko 5	←	→	↑	↓
6	Risiko 6	←	→	↑	↓
7	Risiko 7	←	→	↑	↓
8	Risiko 8	←	→	↑	↓
9	Risiko 9	←	→	↑	↓
10	Risiko 10	←	→	↑	↓

Abb. 9: Tabelle mit Schaltflächen zur Vornahme der optischen Korrektur

Durch Anklicken der jeweiligen Schaltflächen können die dazugehörigen Punkte in der Grafik geringfügig nach links, rechts, bzw. oben oder unten verschoben werden. Es empfiehlt sich dabei, die Korrektur entsprechend der bereits vorgenommenen Bewertung bzgl. Häufigkeit und Schweregrad vorzunehmen (nach oben = häufiger, nach unten = seltener, nach rechts = höher, nach links = niedriger).

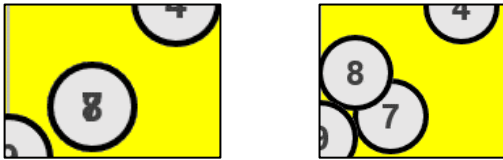


Abb. 10: Beispiel für Grafikkorrektur: Die Punkte 7 und 8 überdecken sich in der Heatmap (links). Nach Durchführung der Korrektur werden sie in der Grafik einzeln sichtbar (rechts)

Das optische Ergebnis kann direkt in der Heatmap oberhalb der Tabelle nachvollzogen werden (Abb. 10). Die durchgeführte Korrektur wird dabei automatisch in das eigentliche Arbeitsblatt übernommen.

## 5 Wichtige Hinweise



Sofern die Bewertung v. a. auf Basis von individuellen Einschätzungen erstellt wurde, darf das Ergebnis nicht mit einer Messung, basierend auf validen Daten gleichgesetzt werden.



Die Heatmap dient in erster Linie als Hilfsmittel zur Visualisierung der vorgenommenen Bewertungen. Obwohl sie eine wichtige Entscheidungshilfe darstellt, darf die dargestellte Anordnung nicht einem direkten Ranking für die Priorisierung von Massnahmen gleichgesetzt werden. Vielmehr sollten dabei auch noch andere Aspekte in die Beurteilung mit einfließen.



Es bei der Verwendung der Heatmap zu berücksichtigen, dass dort keine Häufigkeiten und Schweregrade als quantitative Angaben, sondern lediglich Relationen zwischen den dargestellten Risiken dargestellt werden.



Die Datenpunkte erscheinen in der Heatmap erst in korrekter Platzierung, nachdem die Bewertungen für alle aufgeführten Risiken komplett eingegeben wurden.



Aus Gründen der besseren Nachvollziehbarkeit ist es sinnvoll, die angelegten Bewertungskriterien, zusätzlich erklärende Hinweise, an der Bewertung beteiligte Personen oder abgeleitete Konsequenzen im darunter liegenden Feld "Bemerkungen" zu dokumentieren.

Rückmeldungen zum Tool werden gerne entgegengenommen: [cirnet@patientensicherheit.ch](mailto:cirnet@patientensicherheit.ch)