

## *Allgemeine Geschäftsbedingungen und Sicherheitshinweise*

### ***El-Risk (Demo) – Applikation (Android) zur Abschätzung elektrischer Risiken***

Für Arbeitsstellen mit elektrischen Gefährdungen verlangen **gesetzliche Bestimmungen** vieler Länder eine Risikoeinstufung und ggf. risikomindernde Massnahmen bevor mit der Arbeit begonnen wird.

**Die Verantwortung dafür liegt beim ausführenden Personal vor Ort, der Unternehmung, welches dieses Personal beschäftigt und beim Betreiber der Anlage.**

El-Risk ist eine Software (Applikation für Android-Smartphones), welche die Abschätzung elektrischer Gefahren erleichtern kann. Für eine korrekte Risikoeinstufung und die Umsetzung geeigneter risikomindernder Massnahmen verbleibt die Verantwortung in vollem Umfang bei den oben genannten Parteien. **Die h-connect GmbH als Herausgeberin der Software lehnt jegliche Haftungsansprüche ausdrücklich ab**, sei es auf Grund falscher Anwendungen der Software, falscher Eingaben ins System wie auch auf Grund von Programmierfehlern.

Ausdrücklich wird auch darauf hingewiesen, dass der **Umgang mit Elektrizität gefährlich** ist. Im statistischen Vergleich der Berufsunfälle enden rund 50 Mal mehr Arbeitsunfälle tödlich wenn Elektrizität im Spiel ist.

Zudem wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Risiken von El-Risk nur relativ grob abgeschätzt werden und dies **keine Methode zur Risikoanalyse nach Regeln der Technik** darstellt. Im Leitfaden zu El-Risk (2.1, weiter führende Literatur) finden sich Quellen zu solch verfeinerten Methoden der Risikoanalyse.

Im Leitfaden sind zudem alle Berechnungsgrundlagen und Herleitungen transparent gemacht. Diese Informationen können gemäss Creative Commons Regeln unter vollständiger Quellenangabe weiter verwendet werden. Programmieridee, Bedienerführung und Programmcode hingegen sind urheberrechtlich geschützt. In der Demo-Version werden von Usern keine persönlichen Daten benötigt. Entsprechend entfällt eine Datenschutzrichtlinie.

Damit El-Risk sein unfallverhütendes Potenzial entfalten kann ist die Beachtung folgender Sicherheitshinweise wichtig:

- Spielen Sie nie den Helden sondern suchen Sie fachmännischen Rat bei Unsicherheit.
- Beachten Sie den Leitfaden zu El-Risk. Darin sind zu jedem Risikokriterium, den Risiko-Abstufungsgraden und Gewichtungsregeln wichtige Informationen hinterlegt.
- Die risikoärmste Methode für Arbeiten im Umfeld elektrischer Gefahren (empfohlen) ist Freischalten nach den 5 Sicherheitsregeln. Die 5 Sicherheitsregeln sind: 1. Abtrennen, 2. Gegen Wiedereinschalten sichern, 3. Auf Spannungsfreiheit prüfen, 4. Erden und 5. Gegen benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken
- Im Wesentlichen schätzt El-Risk ab, ob eine Arbeit zu gefährlich ist um unter Spannung ausgeführt zu werden oder welche Stufe von Schutzkleidung (persönliche Schutzausrüstung, Elektro-PSA) das Risiko auf ein vertretbares Mass abzusenken vermag. Das Nicht-Tragen von PSA in gefährlichen Situationen kann zum Tod oder zu schwerer Invalidität führen.
- Elektro-PSA muss Körper-, Gesichts- und Handschutz umfassen. Alle Produkte müssen nach der EN-SN 61482-1-2 geprüft sein (Baumusterbescheinigung). Achten Sie bei jeder Anwendung darauf, dass Ihre PSA unbeschädigt ist und halten Sie sich an die Pflegehinweise des Herstellers (i.B. beim Waschen).
- Achten Sie bei Arbeiten im Umfeld elektrischer Anlagen aber auch auf die Kleidung direkt auf der Haut (Unterwäsche etc.), unabhängig davon, ob Sie darüber Elektro-PSA tragen oder nicht. Kunstfasermaterialien auf der Haut sind zu meiden weil sie sich einbrennen können.

Trockene Baumwolle oder flammhemmende Materialien sind gut. Mehrere Schichten erhöhen die Schutzwirkung. Nasse Kleidung kann das Durchströmungsrisiko erhöhen.

- Einen Minimalschutz gegen elektrische Gefährdungen erreichen Sie mit folgenden einfachen Massnahmen:
  - Trockene, langärmelige Kleidung, Baumwolle oder wärmedämmende Gewebe auf der Haut, keine Kunstfasern.
  - Gutes Schuhwerk mit Isoliereigenschaften.
  - Wenn die Risikoabschätzung keine der normierten PSA-Stufen fordert (und nur dan!) kann leichter Augen- und Handschutz (z.B. trockene Baumwoll-Handschuhe und Schutzbrille) sinnvoll sein.
- Das Öffnen von Elektro-Räumen und Elektroschränken sowie Manipulationen an elektrischen Einrichtungen ist nur Berechtigten gestattet und es ist dazu ein formeller Auftrag der Anlagenverantwortlichen notwendig.
- Nach Elektroarbeiten müssen die Ausführenden / Zuständigen eine Sicherheitskontrolle durchführen. Nachweise dieser Kontrollen sind den Anlagenverantwortlichen auszuhändigen.
- Bei folgenden Feststellungen ist Meldung an Fachpersonen, Vorgesetzte oder Anlagenverantwortliche zu erstatten:
  - Bei Kribbeln, Knistern, brenzligem Geruch, Erhitzung, Rauch etc.
  - Wenn, Elektroschränke unbeaufsichtigt offen stehen, Abdeckungen fehlen oder Kabelenden nicht isoliert sind.
  - Wenn Kabel ausgerissen oder beschädigt sind oder bei anderen mechanischen Defekten.
  - Wenn Unbekannte fummeln oder Verantwortlichkeitsfragen unklar sind
- Beachten Sie die Limitierung von EI-Risk auf Kurzschlussströme kleiner als 25kA und Abschaltzeiten kleiner als 3s. Bei hohen Kurzschlussströmen ist eindringlich vor Risiken durch wegfliegende Teile, Druck, Schall und toxische Zersetzungsprodukte zu warnen.
- Gegen unten ist das Modell limitiert auf 1,5kA. Beachten Sie, dass Kurzschlussströme <1,5kA sind keinesfalls ungefährlich sind, höchstens bei ultraschneller Abschaltung! Selbst Kurzschlüsse von wenigen 100A können zu Verbrennungen an den Händen führen wenn die Abschaltzeit hoch ist
- Nichtelektrische Gefahren (wie Absturz, wegfliegende Teile, Strassenverkehr etc.) können in diesem vereinfachten Modell nicht dargestellt werden, müssen aber natürlich in jedem Fall zusätzlich in die Betrachtung einbezogen werden.
- Zur sicheren Anwendung sind die Eingabe-Regeln in Kapitel 7 des Leitfadens zu beachten und einzuhalten. Die Programmierung sollte eine Nicht-Einhaltung dieser Regeln ausschliessen.
- Niemand verbietet, mehr als das Minimum für die Sicherheit zu tun, sich also besser zu schützen als verlangt. Es geht immerhin um Leben und Tod: Elektrosicherheit stützt auf technische Schutzeinrichtungen. Und weil diese versagen können, wird keine Methode jedes Restrisiko bei Tätigkeiten im Umfeld elektrischer Anlagen zum Verschwinden bringen können. Darum braucht es Menschen, die denken, Kenntnisse über die Risikolage und Sicherheitsmassnahmen haben – und auch mal den Mut, Nein zu sagen zu einem riskanten Plan. Oder um Hilfe zu fragen.

Die h-connect GmbH ist eine Gesellschaft mit begrenzter Haftung nach Schweizerischem Recht. Im Zusammenhang mit EI-Risk ist ausschliesslich Schweizerisches Recht anwendbar.

CH-Auslikon, 16.3.2014

Hansueli Homberger, Inhaber