



CHIRA ist DIE SOFTWARELÖSUNG

von den HTP-Ingenieuren und den Sachverständigen des Institutes cyclos-HTP (CHI) zur differenzierten Bemessung der Recyclingfähigkeit und wurde als Multifunktionsstool zur ökologischen Verpackungsoptimierung entwickelt.

Was charakterisiert CHIRA?

Basis von CHIRA bildet das CHI Recyclability Assessment, bewährte Untersuchungs- und Zertifizierungsgrundlage, in der jeweils aktuellen Fassung. Assessment des CHI und das IT-Tool CHIRA weisen folgende Charakteristika auf:

- Erster Bewertungsstandard zur Bemessung der Recyclingfähigkeit (Veröffentlichung 2011)
- Entwicklung und Fortschreibung auf Grundlage von primärem wissenschaftlichem und praktischem Wissen führender Recyclingexperten
- Neutrale und unabhängige Sachverständigenbewertung (durch öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige)
- Bemessungsmethode: transparente quantitative Bilanzierung der Recyclingfähigkeit / kein ordinales Bewertungssystem
- Konformität zur DIN EN 13430 und zur DIN EN ISO 14021
- Konformität zum deutschen Mindeststandard
- Anerkannter, etablierter Industriestandard
(Industrieunternehmen, internationale Markenhersteller, Verpackungshersteller, Packmittel- und Packstoffhersteller, Handel und Discounter nutzen den CHI-Standard zur differenzierten Statusfeststellung sowie zur Verpackungsentwicklung und -optimierung)
- Geltungsbereich: EU, NO, CH, UK in länderspezifischer Differenzierung
- Anwendungsbereich: Verpackungen aller Materialarten
- Kontinuierliche Anpassung an neueste Erkenntnisse und technische Innovationen



Was beinhaltet CHIRA 1.0?

CHIRA 1.0 liefert neben der Berechnung der Recyclingfähigkeit ein differenziertes Bewertungsergebnis zu den 9 Standardkriterien des CHI-Bewertungskataloges sowie einen kommentierenden, durch den Anwender frei bearbeitbaren Bericht; Ermittlung des Wertstoffgehaltes, NIR-Simulation, automatische Dichteberechnung u.v.m. sind in CHIRA implementiert. Alle CHIRA-Prognosen zu den einzelnen Kriterien sind durch Messwerte überschreibbar.

Die CHIRA-Zertifizierung

Sie benötigen ein Zertifikat?

CHIRA-Nutzer exportieren ihren Eingabedatensatz als CSV-Datei und übersenden die benötigten Muster zum Abgleich durch den Sachverständigen und für eventuell erforderliche Laboruntersuchungen.

Bearbeitungszeiten und -kosten für die Zertifizierung können so erheblich reduziert werden.



Recyclingfähigkeit der Sortimentsverpackungen vollständig im Blick

CHIRA ist mit intelligenten Abfragemenüs für einzelne Verpackungstypen ausgestattet, die es dem Anwender ermöglichen, Sortimentsverpackungen in kurzer Zeit anzulegen. In Ihrem CHIRA-Verpackungsarchiv lassen sich so auch umfangreiche Sortimente artikelnummernscharf vollständig dokumentieren, ordnen und verwalten. Die Option des Datenexportes der Archive ermöglicht die Weiterverarbeitung und Datennutzung in Tabellenkalkulationen oder Datenbanken, z. B. zur periodischen Verfolgung Ihrer Nachhaltigkeitsziele.

Differenzierte individuelle Verpackungsoptimierung mittels CHIRA

CHIRA ist nicht zuletzt auch als Instrument zur ökologischen Verpackungsoptimierung konzipiert. Legen Sie Ihre derzeitige Verpackungsausführung in CHIRA an und variieren Sie einzelne Ausführungsdetails wie Einfärbung, Etikettierung, Verschlüsse, Klebstoffe, Füllstoffe etc. und ermitteln die veränderte Recyclingfähigkeit mittels weniger Klicks dank der implementierten Kopierfunktion. Eine interessante Nutzungsvariante nicht nur für Verpackungsentwickler!

Kontinuierliche Aktualisierung der Bewertung und geplante funktionale Erweiterungen

CHIRA 1.0 wird vom Entwicklerteam ständig auf den neuesten Stand von Forschung und technischer Innovation und gesetzlicher Vorgaben gebracht. Einführung neuer Recyclingverfahren, Ausbau von Sammel- und Verwertungsinfrastruktur in einzelnen Nationalstaaten, Forschungsergebnisse zu neuen Werkstoffen und Erkenntnisse zu Recyclingkompatibilität bzw. -inkompatibilität von Werkstoffkombinationen werden im Rahmen regelmäßiger Updates implementiert. Darüber hinaus ist vorgesehen, CHIRA auch funktional weitergehend zu entwickeln: Komponentenbibliothek, Guidelines-Check und ein Modul zur CO₂-Footprint-Berechnung sind als Entwicklungsprojekte bereits angestoßen.

CHIRA ist als Standalone- und Netzwerk-Version sowie als kundenspezifische Lösung verfügbar.

CHIRA - Systemanforderungen

Betriebssystem:	Windows 10 Pro bzw. Windows 11 Pro oder höher
Empfohlene Hardwareausstattung:	Prozessor: Intel i5/i7, AMD Ryzen 5/7 oder vergleichbar Arbeitsspeicher: 8GB oder größer Auflösung: 1920x1080 (Full-HD) oder besser
Speicherbedarf:	600 MB für Applikation und Datenbank Optional 4.5 GB für .NET Framework 4.8 Je 1000 Verpackungen ca. 30 MB Optional Fotos, Berichte, Exports



Installationshinweise und Lizenzierung

- Das Setup ist ca. 200 MB groß, es wird per Download zur Verfügung gestellt und umfasst alle erforderlichen Softwarekomponenten
- Die Installation erfordert Administratorrechte
- Es werden folgende Softwarepakete auf dem Zielsystem installiert:
 - .NET Framework 4.8 (falls noch nicht vorhanden)
 - MariaDB 10.6 64bit, (Windows Dienst)
 - CHIRA Software 32bit als Einzelplatzanwendung
 - NuGet Software-Bibliotheken, die von CHIRA benötigt werden
- Beim Start des CHIRA-Desktop Tools wird ein Hardware-Schlüssel als System-Id des Zielsystems erzeugt. Diese System-Id wird für die Beantragung einer Lizenz benötigt. Ohne gültige Lizenz ist CHIRA ohne Funktionalität:
- Die System-Id wird zur Generierung einer Lizenz an cyclos-HTP gesendet.
- Der Kunde erhält eine gültige Lizenzdatei aus der System-Id passend für sein Zielsystem.
- Die Lizenzdatei wird auf dem Zielsystem über das CHIRA-Desktop-Tool eingelesen.
- Die Lizenzierung ist damit abgeschlossen. Nun kann mit CHIRA gearbeitet werden.

Aspekte zur IT-Sicherheit

- CHIRA-Desktop-Tool ist eine lokale Software, entwickelt auf Basis des .NET Framework 4.8 mit der Datenbank MariaDB 10 als relationales Datenbanksystem. Sämtliche Daten werden in der Datenbank oder auf der Festplatte im Dateisystem lokal gespeichert (Standalone-Installation).
- Die Anwendung benötigt keinen Netzwerk- oder Internet-Zugriff und kann in einer lokalen Umgebung verwendet werden. Es wird keine Verbindung zu externen Servern aufgebaut (Standalone-Installation).
- Zum Versand eines Hardware-Schlüssels für die Lizenzierung wird ein lokaler E-Mail-Client über das mailto-URI-Schema aufgerufen, wenn ein E-Mail-Client installiert ist. Für Computer ohne E-Mail und Netzwerk kann der Hardware-Schlüssel lokal gespeichert und zu einem Computer mit E-Mail und Internetzugriff übertragen werden.
- Sämtliche Informationen im Hardware-Schlüssel werden als codierter SHA256-Hash abgespeichert. Es werden keine Hardware-Informationen im Klartext abgelegt. Ein Rückschluss auf das Zielsystem ist nicht möglich.

Open-Source-Software

CHIRA verwendet die nachfolgend aufgeführte Open-Source Software:

Controls (BufferedPaint, ComboBox, DropDownControlBase)
BSD License (3Clause)

Dapper | NuGet, Apache License 2.0

Devicelid | NuGet, MIT License

MySQLConnector | NuGet, MIT License

Newtonsoft.Json | NuGet, MIT License

Standard.Licensing | NuGet, MIT License

DocumentFormat.OpenXML | NuGet, MIT License

FastMember | NuGet, Apache License 2.0

MariaDB Server | GNU GPL2 License

OpenXMLPowerTools-NetStandard | NuGet, MIT License

SimpleStack.Orm | NuGet, MIT/BSD License