

HL7/FHIR IMPLEMENTIERUNGSLEITFADEN FÜR DIE APP KATA®



Spezifikationen zum maschinenlesbaren Datenexport

Version 1.0
Revisionsdatum 24.02.2022

Versions-Historie

Version	Beschreibung	Datum
1.0	Initiale Version	24.02.2022

VisionHealth GmbH | Landsbergerstr. 72 | 80339 München | Deutschland
www.visionhealth.gmbh

1.1. Einleitung

Dieser Implementierungsleitfaden beschreibt den digitalen Datenexport der Kata® App. Nutzer der App oder ein vom Nutzer berechtigte Dritte, sollen so in die Lage versetzt werden, in der Kata® App gespeicherte Daten exportieren zu können. Der hier beschriebene Datenexport erfolgt in einem maschinenlesbaren Format. Durch den maschinenlesbaren Export soll die weitere Datenverarbeitung in anderen digitalen (Gesundheits-) Anwendungen vereinfacht werden.

Es ist für digitale Gesundheitsanwendungen (DiGAs) eine grundlegende Anforderung, dass Daten aus der Anwendung heraus in einem standardisierten und maschinenlesbaren Format exportiert werden können. Ziel ist die Stärkung der nationalen E-Health-Infrastruktur, wie sie auch gemäß der DiGAV (Digitale Gesundheitsanwendung-Verordnung) in §5 und §6 zur Interoperabilität und nach Art. 20 der DSGVO gefordert wird.

1.2. Zielsetzung

Dieses Dokument beschreibt den interoperablen (maschinenlesbaren) Export von Daten aus der Kata® App. Der Datenexport erfolgt im von der HL7 veröffentlichten FHIR-Standard. Dieses Dokument erläutert die eingesetzten technischen Standards und Profilierungen für den Datenexport und die zugrunde liegende Semantik und Syntaktik.

1.3. Geltungsbereich, allgemeine Grundlagen und Spezifikationen

Diese **allgemein verfügbare Profile** und Implementierungsleitfaden bilden die grundsätzliche Basis des HL/FHIR Datenexport aus der Kata® App.

Für die HL7 FHIR Umsetzung wird das bestehende „**Basisprofil DE**: German Base Profiles“ der HL7 Deutschland in der Version R4 genutzt. (siehe dazu auch: <https://www.fhir.org/guides/registry/>)

Die Umsetzung des HL7 FHIR Exports in Kata erfolgt gemäß **R4 Implementierungsleitfaden (FHIR-Basis für das deutsche Gesundheitswesen)** in der Version 1.2.0.: <https://simplifier.net/guide/basisprofil-de-r4/home>.

Der Datenexport erfolgt als JSON (JavaScript Object Notation) Dokument. Der Datenexport kann ausschließlich über die Kata® App ausgelöst werden.

Eigene Profilierungen innerhalb des Datenexports, bspw. nähere Informationen zu den genutzten Datenobjekten, werden in den nachfolgenden Kapiteln dieses Leitfadens näher erläutert. Diese sind außerdem unter <https://simplifier.net/kata inhalation>, in einem anerkannten, öffentlichen Verzeichnis veröffentlicht.

1.4. Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Nutzer der App (Versicherte) oder zur Datenverarbeitung durch den Nutzer autorisierte Dritte, welche die exportierten Daten einer erweiterten Nutzung zuführen wollen. Das Dokument richtet sich auch an weitere Dienstleistungsanbieter, Hersteller und Entwickler von digitalen Gesundheitsanwendungen sowie die interessierte Fachöffentlichkeit und Stakeholder die sich mit interoperablen Datenformaten und Schnittstellen im Gesundheitsbereich beschäftigen.

2. Datentypen

Die zu exportierenden Daten basieren auf Eingaben und Aktivitäten des Nutzers: Die exportierten Daten lassen sich wie folgt gliedern:

Demographische Daten

- Name, Vorname
- E-Mail
- Geburtsdatum
- Sprache

Therapiedaten:

- Questionnaire Observations
 - Asthma Control Test
 - COPD Control Test
- Medical Value Observations
 - PEF
 - SpO2
 - FEV1
- Inhalation Observations

Die Spezifikationen der verwendeten Datenobjekte sind auch veröffentlicht unter:

<https://simplifier.net/katainhalation>

3. Spezifikationen im Detail

Patient

Field	Resource Type	Comment
id	String	UUID identifikationsnummer
active	Boolean	Ist der Patient in der App aktiv?
telecom	ContactPoint	
telecom.system	Code	Fester wert: Email
telecom.value	String	Email des Patienten
name	HumanName	
name.use	code	Fester wert: nickname/Vorname oder Spitzname
name.text	string	Name of the person/Nachname
birthDate	Date	Geburtsdatum
communication		
communication.language	CodeableConcept	
communication.language.coding	Coding	Example: <pre>{ "system": "urn:ietf:bcp:47", "code": "en", "display": "English" }</pre>
communication.preferred	Boolean	Die bevorzugte Sprache wird als "true" markiert

KataQuestionnaireObservation

Field	Resource Type	Comment
id	string	UUID identifikationsnummer
status	code	Festwert: final
category	CodeableConcept	
category.coding	coding	Festerwert <pre>{ "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation- category", "code": "survey" }</pre>
code	CodeableConcept	
code.coding	coding	Example: <pre>{ "system": "http://loinc.org", "code": "89196-0" }</pre>
code.text	String	Erklärungstext

Field	Resource Type	Comment
		Example: "Der COPD Assessment Test (CAT) ist ein Fragebogen fuer Menschen mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), mit dem die Auswirkungen der COPD auf das Leben einer Person gemessen wird."
subject	Reference	
subject.reference	String	Referenziert den Patienten. Example: Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9
effectiveDatetime	Datetime	Datum und Uhrzeit des Dateneintrags
valueInteger	integer	Gesamtpunktzahl des Fragebogens
interpretation	CodeableConcept	
interpretation.coding	Coding	Example: { "system": "http://loinc.org", "code": "89193-7" }
interpretation.text	String	Text mit Interpretationshilfe des zurückgegebenen Wertes Example: "Der CAT-Scores reicht von 0-40. Hoehere Werte bedeuten eine staerkere Auswirkung der COPD auf das Leben des Patienten. Die Ergebnisse sollten mit einem Arzt besprochen werden."

KataMedicalValueObservation

Field	Resource Type	Comment
id	string	UUID identifikationsnummer
status	code	Festwert: final
category	CodeableConcept	
category.coding	coding	Erklärungstext Kodierung der zugehörigen Kategorie Festerwert { "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-category", "code": "vital-signs" }
code	CodeableConcept	
code.coding	coding	Example: { "system": "http://loinc.org", "code": "33452-4" }
code.text	String	Erklärungstext des zugehörigen medizinischen Wertes



		Example: "Der Peak-Expiratory-Flow (PEF) gibt an, wie schnell eine Person ausatmen kann (maximale Flussrate beim Ausatmen)."
subject	Reference	
subject.reference	string	Referenziert den Patienten. Example: Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9
effectiveDatetime	Datetime	Datum und Uhrzeit des Dateneintrags
valueQuantity	Quantity	Messergebnis quantitativ (Measurement described as quantity)
valueQuantity.value	Decimal	Example: 185
valueQuantity.unit	String	Example: "Liters/min"
valueQuantity.system	Uri	Example: "http://unitsofmeasure.org"
valueQuantity.code	Code	Example: "L/min"
referenceRange		
referenceRange.text	string	Text mit Erklärung (Einordnung) des zurückgegebenen Wertes Example: "fuer den Peakflow: Der Personal Best/Personlicher Spitzenfluss ist der maximaler Ausatmungswert (maximale Ausatmungsgeschwindigkeit) in l/min.: 200.0"

KatalInhalationObservation

Field	Resource Type	Comment
id	string	UUID identifikationsnummer
status	code	Festwert: final
category	CodeableConcept	
category.coding	coding	Festerwert { "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-category", "code": "therapy" }
code	CodeableConcept	
code.coding	coding	Festerwert { "system": "http://loinc.org", "code": "89197-8" }
code.text	String	Text mit Interpretationshilfe zur InhalationObservation: Example: "Der Kata-App Inhalationstherapie/-coach hilft dem Patienten, besser zu inhalieren"
subject	Reference	
subject.reference	string	Referenziert den Patienten. Example: Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9

Field	Resource Type	Comment
effectiveDatetime	Datetime	Datum und Uhrzeit des Dateneintrags
valueQuantity	Quantity	Messergebnis quantitativ (Measurement described as quantity)
valueQuantity.value	Decimal	Example: 43
valueQuantity.unit	String	Example: "percent"
valueQuantity.system	Uri	Example: "http://unitsofmeasure.org"
valueQuantity.code	Code	Example: "%"
interpretation	CodeableConcept	
Interpretation.coding	Coding	Festerwert: { "system": "http://loinc.org", "code": "89192-9" }
Interpretation.text	String	Text mit Interpretationshilfe des zurückgegebenen Wertebereichs Example: Wertebereich fuer die Inhalation von 0-100%. Hoehere Punktzahlen bedeuten bessere/effiziente Inhalationen - mehr Wirkstoff gelangt in die Lunge.
note	Annotation	
note.text	string	Text mit Interpretationshilfe des zurückgegebenen Wertes – Einordnung Gerätetyp (Inhalationsgerät) und Verwendung/Einsatz des Geräts Example: "Art des Ihalationsgeraets: MDI, Anzahl der Spruehstoesse: 1, wurde in Notfallsituation mit Notfallmedikament genutzt: False"

4. Exemplarischer Datenexport

```
{
  "resourceType": "Bundle",
  "type": "collection",
  "timestamp": "2022-02-18T13:20:47.873080Z",
  "entry": [
    {
      "fullUrl": "58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9",
      "resource": {
        "resourceType": "Patient",
        "id": "58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9",
        "active": true,
        "telecom": [
          {
            "system": "email",
            "value": "nag@gmail.com"
          }
        ],
        "name": [
          {
            "use": "nickname",
            "text": "Nag Arjun"
          }
        ],
        "birthDate": "2022-02-18",
        "communication": [
          {
            "language": {
              "coding": [
                {
                  "system": "urn:ietf:bcp:47",
                  "code": "en",
                  "display": "English"
                }
              ]
            }
          }
        ],
        "preferred": true
      }
    }
  ],
  {
    "fullUrl": "ba1ff0af-9814-4fef-a69f-1da38eb70e2f",
    "resource": {
      "resourceType": "Observation",
      "id": "ba1ff0af-9814-4fef-a69f-1da38eb70e2f",
    }
  }
}
```

```

        "status": "final",
        "category": [
          {
            "coding": [
              {
                "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-
category",
                "code": "vital-signs"
              }
            ]
          }
        ],
        "code": {
          "coding": [
            {
              "system": "http://loinc.org",
              "code": "59408-5"
            }
          ]
        },
        "text": "SpO2 ist ein Maß fuer die Sauerstoffsättigung im Blut"
      },
      "subject": {
        "reference": "Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9"
      },
      "effectiveDateTime": "2022-02-18T13:11:40.620000Z",
      "valueQuantity": {
        "value": 99,
        "unit": "percent",
        "system": "http://unitsofmeasure.org",
        "code": "%"
      }
    }
  },
  {
    "fullUrl": "4e0e64ce-46d0-44de-85ec-4a2937c60872",
    "resource": {
      "resourceType": "Observation",
      "id": "4e0e64ce-46d0-44de-85ec-4a2937c60872",
      "status": "final",
      "category": [
        {
          "coding": [
            {
              "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-
category",
              "code": "vital-signs"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  }
],

```

```

"code": {
  "coding": [
    {
      "system": "http://loinc.org",
      "code": "20150-9"
    }
  ],
  "text": "FEV1 (forced expiratory volume 1sec) oder
Einsekundenkapazitaet ist das Volumen, dass jemand innerhalb einer Sekunde
maximal ausatmen kann, wenn er/sie so fest wie moeglich ausatmet."
},
"subject": {
  "reference": "Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9"
},
"effectiveDateTime": "2022-02-18T13:11:20.036000Z",
"valueQuantity": {
  "value": 0.8,
  "unit": "Liters",
  "system": "http://unitsofmeasure.org",
  "code": "L"
}
}
},
{
  "fullUrl": "2cf163dd-874d-41a6-803c-9f48b0d393c0",
  "resource": {
    "resourceType": "Observation",
    "id": "2cf163dd-874d-41a6-803c-9f48b0d393c0",
    "status": "final",
    "category": [
      {
        "coding": [
          {
            "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-
category",
            "code": "vital-signs"
          }
        ]
      }
    ],
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "http://loinc.org",
          "code": "33452-4"
        }
      ],
      "text": "Der Peak-Expiratory-Flow (PEF) gibt an, wie schnell eine Person
ausatmen kann (maximale Flussrate beim Ausatmen)."
    },

```



```

"subject": {
  "reference": "Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9"
},
"effectiveDateTime": "2022-02-18T13:10:45.739000Z",
"valueQuantity": {
  "value": 185,
  "unit": "Liters/min",
  "system": "http://unitsofmeasure.org",
  "code": "L/min"
},
"referenceRange": [
  {
    "text": "fuer den Peakflow: Der Personal Best/Persoenlicher
    Spitzenfluss ist der maximaler Ausatmungswert (maximale
    Ausatmungsgeschwindigkeit) in l/min.: 200.0"
  }
]
},
{
  "fullUrl": "99f108e8-6efb-4783-a5cf-43b69b09fa8b",
  "resource": {
    "resourceType": "Observation",
    "id": "99f108e8-6efb-4783-a5cf-43b69b09fa8b",
    "status": "final",
    "category": [
      {
        "coding": [
          {
            "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-
            category",
            "code": "survey"
          }
        ]
      }
    ],
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "http://loinc.org",
          "code": "82674-3"
        }
      ],
      "text": "Der Asthmakontrolltest ist ein einfacher Test, fuer Menschen, die
      an Asthma leiden. Er hilft einzuschaetzen, wie gut jemand sein Asthma unter
      Kontrolle hat."
    },
    "subject": {
      "reference": "Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9"
    }
  }
}

```



```
"effectiveDateTime": "2022-02-18T13:11:17.497000Z",
"valueInteger": 5,
"interpretation": [
  {
    "coding": [
      {
        "system": "http://loinc.org",
        "code": "82668-5"
      }
    ],
    "text": "Eine Gesamtpunktzahl von 20 oder mehr deutet auf ein gut
kontrolliertes Asthma hin. Eine Gesamtpunktzahl von 19 oder weniger deutet auf ein
weniger gut oder schlecht kontrolliertes Asthma hin."
  }
]
},
{
  "fullUrl": "31ba32d2-0a08-4a0f-b693-0be09e43be74",
  "resource": {
    "resourceType": "Observation",
    "id": "31ba32d2-0a08-4a0f-b693-0be09e43be74",
    "status": "final",
    "category": [
      {
        "coding": [
          {
            "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-
category",
            "code": "survey"
          }
        ]
      }
    ],
    "code": {
      "coding": [
        {
          "system": "http://loinc.org",
          "code": "89196-0"
        }
      ],
      "text": "Der COPD Assessment Test (CAT) ist ein Fragebogen fuer
Menschen mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), mit dem die
Auswirkungen der COPD auf das Leben einer Person gemessen wird."
    },
    "subject": {
      "reference": "Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9"
    },
    "effectiveDateTime": "2022-02-18T13:11:38.404000Z",
    "valueInteger": 39,
```

```

    "interpretation": [
      {
        "coding": [
          {
            "system": "http://loinc.org",
            "code": "89193-7"
          }
        ],
        "text": "Der CAT-Scores reicht von 0-40. Hoehere Werte bedeuten
eine staerkere Auswirkung der COPD auf das Leben des Patienten. Die Ergebnisse
sollten mit einem Arzt besprochen werden."
      }
    ]
  },
  {
    "fullUrl": "6e349e5e-7895-4ac0-a9bb-373fb648712f",
    "resource": {
      "resourceType": "Observation",
      "id": "6e349e5e-7895-4ac0-a9bb-373fb648712f",
      "status": "final",
      "category": [
        {
          "coding": [
            {
              "system": "http://terminology.hl7.org/CodeSystem/observation-
category",
              "code": "therapy"
            }
          ]
        }
      ],
      "code": {
        "coding": [
          {
            "system": "http://loinc.org",
            "code": "89197-8"
          }
        ],
        "text": "Die Kata® App Inhalationstherapie/-coach hilft dem Patienten,
besser zu inhalieren"
      },
      "subject": {
        "reference": "Patient/58594b3a-88b0-4aba-b508-7a6b545e8ce9"
      },
      "effectiveDateTime": "2022-02-18T13:10:31.602000Z",
      "valueQuantity": {
        "value": 43,
        "unit": "percent",
        "system": "http://unitsofmeasure.org",

```

```

    "code": "%",
  },
  "interpretation": [
    {
      "coding": [
        {
          "system": "http://loinc.org",
          "code": "89192-9"
        }
      ],
      "text": "Wertebereich fuer die Inhalation von 0-100%. Hoehere
Punktzahlen bedeuten bessere/effiziente Inhalationen - mehr Wirkstoff gelangt in die
Lunge."
    }
  ],
  "note": [
    {
      "text": "Art des Ihalationsgeraets: MDI, Anzahl der Spruehstoesse: 1,
wurde in Notfallsituation mit Notfallmedikament genutzt: False"
    }
  ]
}
]
}
]
}
}

```