

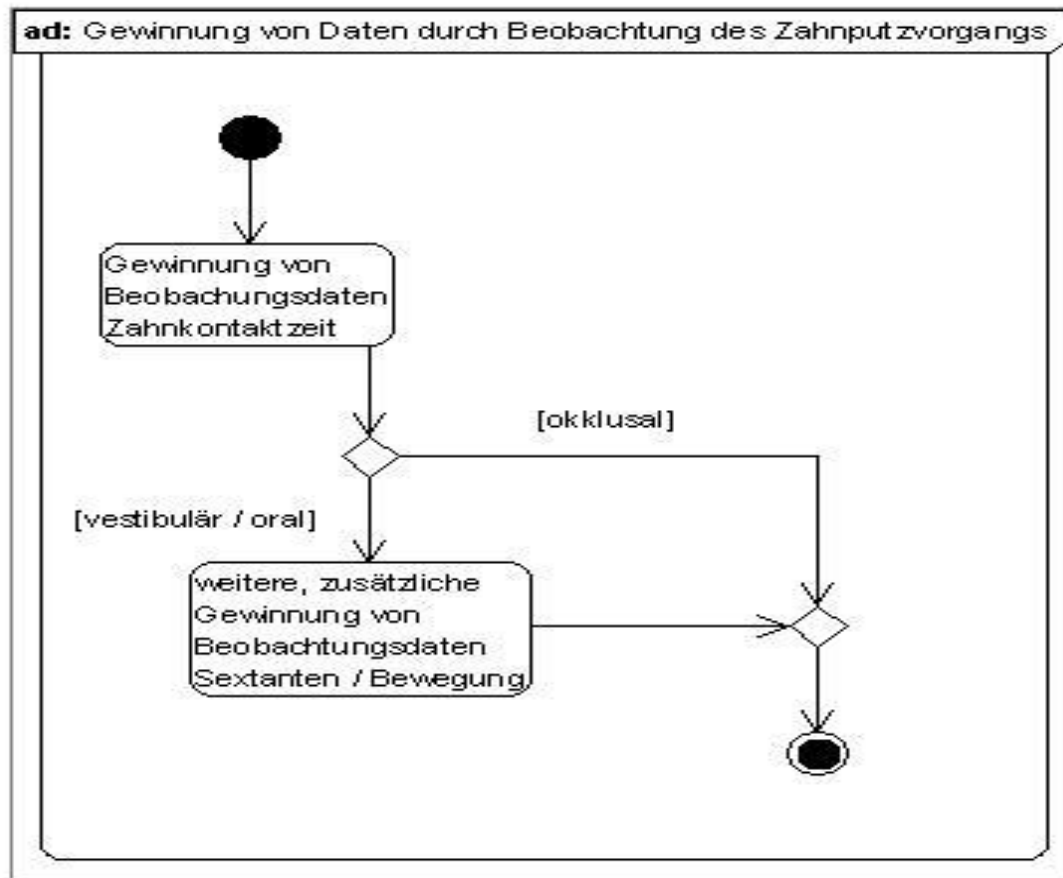
Informationstechnische Verbesserung des Zahnputzvorgangs

Datenmanagement, Offline Datenanalyse

Motivation

- Ist-Zustand:
 - Mit Hilfe einer intelligenten Zahnbürste iBrush und deren Sensoren werden Daten des Zahnputzvorgangs erhoben (z.B. Druck, Bewegung).
 - Zusätzliche Daten werden mit Hilfe einer Beobachtungssoftware durch Rating von Videos gewonnen.
 - Synchronisieren der Daten aus den Sensoren und dem Rating
 - Analysieren der Daten und Ableitung von Aussagen aus den Daten (Offline!)
- Soll-Zustand
 - Ist-Zustand soll automatisiert werden.
 - Beobachtung durch Personen und Rating mit Hilfe von Beobachtungssoftware soll durch Videoanalyse-Software ersetzt werden.
 - Ergebnisse der Offline-Datenanalyse bilden Grundl.f. Maschinen-Lernen

Offline-Datenmanagement



- Daten müssen bestimmte Kriterien erfüllen
- Daten sind n-Tupel
- Relationen
 - plausible Daten
 - nicht-plausible Daten
- Testen der Datensätze auf Plausibilität mit Logik / DB
- Daten-Plausibilisierung (Verändern der Daten)
- Dokumentation der Änderungen (Logfile)

Plausibilisierung

Beispiel für einen Test: Wenn „oral“ geratet wurde, darf es kein „Doppel Sextanten Rating“ geben, d.h. gleichzeitig mit oral dürfen nicht Sextant 1_6, Sextant 2_5 oder Sextant 3_4 geratet worden sein!

- DB: Wertetabelle (einfache Tests),
- Prog: if-else-Kontrollstrukturen, Schleifen (Effizienz)

	oral	sextant3_4	sextant2_5	sextant1_6
Feld:	oral	sextant3_4	sextant2_5	sextant1_6
Tabelle:	daten	daten	daten	daten
Sortierung:				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriterien:	1	1		
oder:	1		1	
	1			1

Ergänzung von Daten-Sequenzen, Datenspur

- Datenbank und Skript können jeden Datensatz einfach analysieren, Anforderung: Folge von Feldern analysieren (Daten-Spur)
- Daten-Sequenzen können am Anfang, in der Mitte und am Ende durch entsprechende Werte aus vorhergehenden und nachfolgenden Datensätzen ergänzt werden
- Skript bezieht vorhergehende und nachfolgende 50 Datensätze mit ein (Komplexität steigt)
- Länge der Sequenz schon im Vorfeld berechnen. Zähler vorwärts und rückwärts geben Aufschluss wo man sich befindet

Anwendung von Funktionen (z.B Mittelwert)

Beispiel für eine Berechnung:

- Berechnung d. Zeit der reinen Bürstdauer ($Anz * 40ms$)
- und des mittleren Drucks für diesen Zeitraum

Feld:	reineBuerstdauer	reineBuerstdauer	calibForce	
Tabelle:	daten	daten	daten	
Funktion:	Gruppierung	Anzahl	Mittelwert	
Sortierung:				
Anzeigen:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kriterien:				
oder:				