



IBAK

IBAK Artist

Umělá inteligence pro
kontrolu kanalizace



ArtIST



Umělá inteligence pro kontrolu kanalizace.

IBAK vyvíjí inovativní klíčovou technologii použitelnou pro inspekční větev kanalizačního potrubí.

Co je ArtIST?

ArtIST (Artificial Intelligence Software Tool) je cloudové rozšíření softwaru IKAS evolution pro analýzu kanalizací IBAK pro automatickou detekci stavu v kontrolních záznamech. Bezproblémová integrace služby ArtIST do IKAS evolution automatizuje jinak časově a pracně náročný pracovní krok zjišťování stavu. Vytváření kontrolních zpráv je s ArtIST výrazně zrychleno a dosahuje konstantní, objektivní a sledovatelné kvality dat.



Treninková fáze



Nezávislé
rozpoznání
spojení

Jak pomáhá umělá inteligence (UI)?

Vývoj softwaru ArtlST je založen na metodách umělé inteligence (UI). Umělá inteligence umožňuje učit se z dat a nikoli prostřednictvím explicitního programování. Umělé neuronové sítě jsou trénovány k identifikaci pravidelností v objemu dat. Ve fázi učení je UI systém informován, zda provedl zadání správně nebo nesprávně. V závislosti na zpětné vazbě sítě mění spojení mezi neurony. Ti, kteří měli pravdu, jsou silnější. Ti, kteří se mýlili se stávají slabšími, takže se nakonec systém stane „chytřejším“. Na základě této inovativní technologie je ArtlST schopen samostatně zpracovávat velké množství dat, samostatně rozpoznávat vzory v datech a kategorizovat je. Hodnocení stavu kanalizací je předdefinovaný a opakující se úkol, pro který je ArtlST vyškolen.

Proč odvětví kanalizačních potrubí potřebuje umělou inteligenci?

Údaje o kontrolách jsou základem pro rozhodnutí o nápravě a strategii údržby. Udržení funkčnosti stokové sítě pro další generace je finančně náročné. Aby byly finanční prostředky využívány optimálně a jednalo se generačně spravedlivě, musí být škody včas rozpoznány a ve správný čas opraveny z provozního i ekonomického hlediska. To je možné pouze s přesnými a vhodnými kontrolními údaji. K pokrytí neustále rostoucí poptávky po stavových datech jsou zapotřebí dobře vyškolení specialisté a inteligentní nástroje pro automatizaci. Dostupné zdroje jsou efektivněji využívány prostřednictvím detekce stavu podporované UI. Vysoká úroveň inspekční práce je řešena výrazně efektivněji.

*Základ pro použití umělé inteligence
v průmyslu kanalizačních potrubí
existuje po desetiletí: kontrolní data.*

Jaký vliv mají data na výsledek?

U aplikací podporovaných umělou inteligencí jsou data vyžadována pro testování a trénování algoritmů. Data o kontrole kanalizačního potrubí jsou sbírána kamerovým systémem IBAK PANORAMO již více než 15 let. Tato technologie 360°kamery poskytuje optimální obrazová data pro software UI, protože poskytuje 100% kompletní záznam vnitřku potrubí. Zajišťuje kompletní základní údaje, protože přehlédnutí příslušných úseků potrubí ve smyslu „nezaznamenávat“ je nemožné. Pro ArtISt se data PANORAMO používají jako „výukový materiál“.

Kvalita dat prostřednictvím správného kontextu je důležitější než velké množství dat. Aby byla obrazová data „hodnotná“, musí být obohacena o informace. IBAK má know-how k zajištění kvality údajů o kontrole kanalizačního potrubí. Data vždy vyhodnocují odborníci, kteří je nesbírali. Jsou ověřovány interně i externě v rámci křížových kontrol. V důsledku toho je trvale a objektivně dosahováno vysoké kvality výsledků ze softwaru ArtISt.

*Levé tlačítko myši:
Navigujete všemi směry
(360°, plynule)*





Pravé tlačítko myši:
Zrychlení vpřed

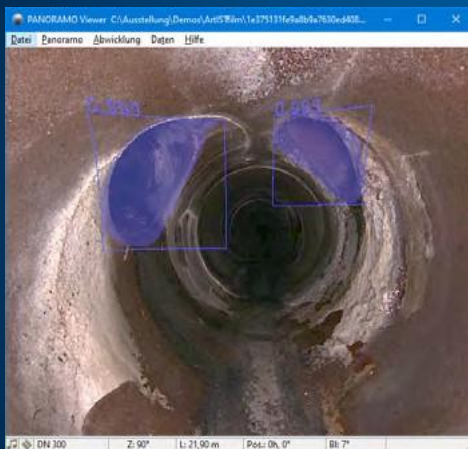
Pro rychlý přehled je možné zobrazit vývoj potrubí.

Výcvik UI IBAK již pokrývá přibližně 80% všech záznamů, které musí inspektor v městských oblastech pravidelně provádět, aby zaznamenal standardní incidenty.

Co se systém UI učí z dat?

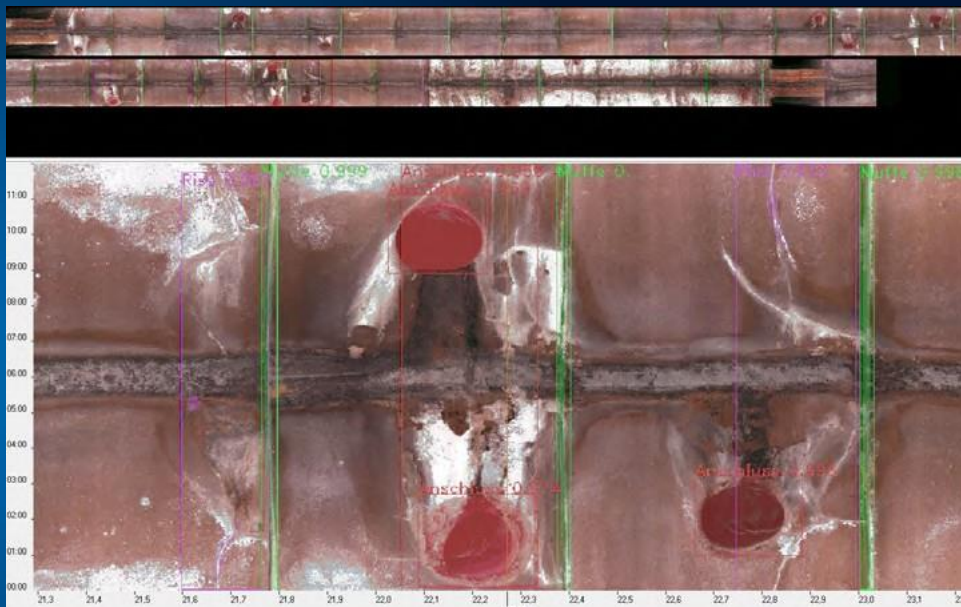
Vyhodnocené záznamy PANORAMO slouží jako tréninkové snímky. Ty jsou kategorizovány podle zkratk poškození I. Typy poškození jsou popsány pomocí definovaných kódů a uvedeny jako správné odpovědi s tréninkovými obrázky. Tímto způsobem se program učí, jak vypadají spoje, trhliny, prorůstání kořenů a další vzory poškození. Pokud je softwaru UI předložen nový kontrolní film, může jej analyzovat podle vzoru, který se naučil. Natrénované poškození se pozná, i když vždy vypadá trochu jinak. Výstup bude ve tvaru požadovaném uživatelem: ArtlST bude kromě EN13508-2 a DWA M149-2 podporovat všechny běžné kódovací systémy.

IBAK zaznamenává vysokou míru úspěšnosti v odpovědích na trénovaný stav. Rychlost rozpoznávání i rychlost správně přiřazených stavových kódů rychle rostou. Systém se každý den učí nová data. Prostřednictvím dalšího školení se ArtlST učí rozlišovat mezi komplexními modely poškození. V průběhu tréninku jsou také zahrnuty vzácně se vyskytující vzorce poškození.



Spojení vizualizovaná maskováním (zobrazeno fialově), které softwarový nástroj IBAK ArtlST jako takové rozpoznal s hlavním kódem a charakterizací ve filmu neznámém systému UI.

I Poznámka redakce: „Kategorizováno“ je zde použito v souvislosti se zpracováním dat. Pojmy „posouzení“ a „klasifikace“ se používají v průmyslu kanalizačních potrubí k posouzení výsledků vizuální kontroly s ohledem na potřebu akce, což je obvykle stavební inženýrská služba.



Označení šetření PANORAMO pro rychlý přehled o celém vyšetření.

Pokud EDV převezme nezbytnou manuální dřinu pro evidenci standardních událostí, máte více času na další zakázky.

Jak vypadá každodenní práce s ArtIST?

Softwarový nástroj ArtIST je poskytován jako webová doplňková funkce prostřednictvím softwaru IBAK pro analýzu kanalizací IKAS evolution. Podpora informačních technologií poskytovaná ArtIST je integrována do pracovních procesů inspektora následovně:

- Zachyťte data optické kontroly pomocí PANORAMO-Scan
- Nahrajte záznam PANORAMO do cloudu ArtIST pomocí IKAS evolution
- Artlst vytvoří šablonu inspekční zprávy podle kódu stavu DWAM-149-2²
- Šablona zprávy je vrácena z cloudu ArtIST do IKAS evolution a je k dispozici ve formě seznamu stanic naplněného stavu
- Zkontrolujte uvedené stavy a v případě potřeby je doplňte

² Kódování stavu se může měnit podle specifikací projektu.

Jaké výhody mají uživatelé ArtIST?

1. Rychlejší výsledky

Vyhodnocení UI lze provádět kdykoli a nezávisle na denní formě člověka a dostupnosti personálu (např. v noci). Díky dělbě práce mezi inspektorem a IT je hodnocení stavu dokončeno rychleji.

2. Trvale vysoká kvalita výsledků

Detekce stavu UI je založena na desetiletých technických znalostích, které se promítly do hodnocení několika tisíc kontrolních záznamů. Výsledek UI je technicky správný a věcně objektivní.

3. Zvýšení účinnosti

Záznamové úsilí inspektora lze výrazně snížit použitím UI. Pokud EDV převezme nezbytnou manuální tvrdou práci pro standardní události, uživatelé získají drahocenný čas na jiné úkoly.

Pouhým automatickým rozpoznáním spojení pomáhá vývoj IBAK-UI inspektorovi s více než polovinou informací, které je třeba zadat. Pokud přidáte kódy poškození, kmenová data a kontrolní kódy, které již IBAK zvažuje, přibližně 80% záznamového úsilí inspektora je již řešeno školením softwaru UI.

Je UI budoucností inspekce kanalizačního potrubí?

UI je hodnocena jako nejrelevantnější technologie na celém světě. Používá se ve stále více oblastech použití a průmyslových odvětvích. Efektivní využívání aplikací UI je považováno za rozhodující faktor pro udržitelný obchodní úspěch.

V minulosti byl „čas“ často limitujícím faktorem při zpracování co největšího počtu kontrolních příkazů. IBAK rozpoznal potenciál UI pro průmysl kanalizačních potrubí. S ArtIST WebService umožňuje IBAK zákazníkům používat inovativní klíčovou technologii, která jim usnadňuje každodenní práci a poskytuje řešení pro jejich úspěch.

Od počátku vývoje UI měl IBAK na mysli různé aplikace, které by mohly být užitečné pro kontroly kanalizačních potrubí v budoucnu. Všechny budoucí aplikace UI budou stavět na současné úrovni vývoje. Systém UI se učí pouze to, co ještě neumí. Trénink s daty PANORAMo je také užitečný, pokud IBAK v budoucnu rozšíří systém UI o data MPEG. Rozšíření systému UI o vyhodnocování obrazových dat generovaných kamerou s otočnou hlavou je zvažováno při tréninku.

IBAK

Jako globální výrobce a dodavatel systémů pro kontrolu a sanaci kanalizačních potrubí zaměstnává IBAK více než 400 lidí v sedmi německých pobočkách a v jednom sídle společnosti v Austrálii. Kromě toho více než 40 obchodních zastoupení a servisních partnerů po celém světě zastupuje rodinnou společnost z Kielu řízenou vlastníky.

Pomocí technologie vyvinuté společností IBAK lze najíždět do kanalizace a potrubí za účelem vizuální kontroly stavu a v případě potřeby provést sanaci. Zakladatel IBAK Helmut Hunger představil roku 1957 první systém kontroly kanalizačního potrubí na světě. V návaznosti na tento průkopnický

Úspěch tvoří plně vybavená vozidla pro kontrolu kanalizačního potrubí hlavní činností společnosti, která je stará více než 75 let. Kromě mobilních malých systémů a systémů pro sanaci kanalizačního potrubí zahrnuje portfolio tohoto průkopníka také softwarová řešení.

V roce 1987 představil IBAK první software pro analýzu kanalizace. Od té doby společnost pokračuje ve vývoji spolehlivých softwarových řešení a nabízí praktické doplňkové funkce, pomocí kterých mohou uživatelé podle potřeby rozšířit svou škálu služeb.



Kontaktní informace


IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG
Wehdenweg 122
24148 Kiel
Deutschland
www.ibak.de

Kontaktní osoba:

Arno Jugel, Vertriebsleiter Software
Tel.: +49 431 7270-334
E-Mail: arno.jugel@ibak.de

1987

IBAK-KANAL-ANALYSE-SYSTEM
IKAS



- PC-gestützte Kanalrohranalyse
- Praxisingerechte Dokumentationserstellung
- Übersichtliche Haltungsvergraphik

1990


IBAK-KANAL-ANALYSE-SYSTEM IKAS




- Haftungsgrafik über Drucker
- Darstellung des Neigungs...
- Datentransfer auf Datenba...

IBAK-Kanal-Analyse-System »IKAS«
Die professionelle Lösung

Kanalstufenplan
Das IBAK-Kanal-Analyse-System ist ein...
Das Analyse-System
Das IBAK-Kanal-Analyse-System ist ein...
Das IBAK-Kanal-Analyse-System ist ein...



1996

IBAK-Kanal-Analyse-System IKAS 20



- Für alle gängigen Kanaldatenbanken
- Speicherung digitalisierter Bilder
- Modularer Aufbau - jederzeit erweiterbar

1990

IKAS 20
IBAK-Kanal-Analyse-System

Das Schadenbearbeitungsprogramm für alle gängigen Kanaldatenbanken und Kanalinformationssysteme. Basierend auf einer relationalen Datenbank enthält das IKAS 20 die Kanalschadensdaten von vorliegen in einer strukturierten, der Zielzentrale angepassten Form.

Das IKAS 20 ist modular aufgebaut. Es sind bereits Module für die gängigsten Schmutzarten der Zielzentrale verfügbar. Die Daten können an ohne Kopierbarkeit und Nachbearbeitung in die vor den Ziel-systemen benötigten Datenstruktur ausgegeben werden. Das IKAS 20 ist als PC-Z, und als Büro-Version erhältlich. Druckausgaben wie Berichte, Haftungsgrafik, Bildliste, Aufmaß, Schadensprotokoll und Tagesstatistik sind Standard. Optional sind Erweiterungen für Bildigitalisierung und -speicherung, Bildreduzierleistung und Klassifizierung sowie Schadensgrößenmessung erhältlich.

- Ein Schadenbearbeitungsprogramm für alle gängigen Kanaldatenbanken und Kanalinformationssysteme
- Modulare und erweiterbare
- Module für PROKIB, IFK, IBYBAU, BARTHLEDER, ITVH, KANDB, KIS, CASHAC, KANAKET, BZD-Nobis
- Flussbilddatenbanken, Nachschreibetabellen, Eingabeergänzungen
- Pop-Up-Menüs für Schadenangaben nach dem ATV-Standard
- Automatische Datenübernahme: Bild-fertigung, Videokassetten, Fotomemories und Videoübertragung
- Druckausgaben für Berichte, Haftungsgrafik, Bildliste, Aufmaß, Best-laufprotokoll und Tagesstatistik
- Optional: Bildigitalisierung und -speicherung, Bildreduzierleistung, Klassifizierungsmodule, Schadensgrößen-messung



Schadensinformation nach ATV-Standard.



Bildreihenfolge von digitalisierten Schadenbildern.

IBAK Weidenweg 122 Postfach 6260 Telefon (04 31) 72 70-0
24148 Kiel 24123 Kiel Fax (04 31) 72 62 20

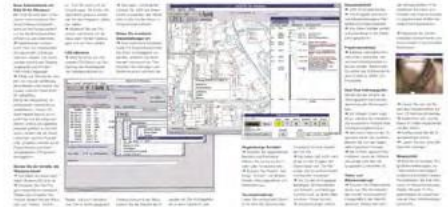
1996

Das Wichtigste über IKAS 30 in Kürze:

IKAS 30




Achtung: In Zukunft sind Ihre Leute öfter ohne Papiere unterwegs. IKAS 30 für Windows



Made in Germany

Všechny produkty IBAK mají jedno společné: Jsou „Made in Germany“. Všechny systémové komponenty jsou vyvíjeny, vyráběny, montovány a testovány v IBAK. Produkty IBAK jsou díky svému vysokému standardu kvality měřítkem pro bezpečnost investic a nákladovou efektivitu již 75 let.



1989

IBAK

IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG
Wehdenweg 122 · 24148 Kiel · Germany
Tel. +49 431 7270-0 · www.ibak.de