

<sup>1</sup> En el proyecto desCRY del Fraunhofer IPK surge un novedoso software para la identificación de contenidos ilegales en grandes colecciones de datos multimediales.

## SOFTWARE PARA COMBATIR LA PORNOGRAFÍA INFANTIL

### Misión

Actualmente se registra un enorme aumento a nivel mundial de contenidos gráficos como fotos y videos en medios digitales. Hace tiempo ya que se ha perdido el control sobre la cantidad de nuevos datos que se diseminan por medio de una diversidad de canales digitales. Esto no sería ningún problema si se tratara exclusivamente de fotografías inofensivas. Sin embargo, la realidad es que en la red global se encuentran cada vez más contenidos ilícitos. La detección, el análisis y la administración de contenidos prohibidos e indeseados representan un inmenso desafío para las autoridades. Hasta ahora los inspectores de la policía criminal revisan estos datos manualmente y para esto, usualmente cuentan sólo con el apoyo de herramientas genéricas para el procesado de datos individuales que fueron anteriormente clasificados como sospechosos o criminales. Por esta razón, existe una gran y creciente demanda

de soluciones computerizadas que permitan un efectivo y eficaz análisis automatizado y masivo de contenidos gráficos.

### Solución técnica

En el proyecto »desCry« (detectar en inglés) – Desarrollo de un Sistema Informático Integrado para la Lucha contra la Pornografía Infantil – el Fraunhofer IPK y las autoridades de investigación criminal alemanas desarrollan un software para la evaluación automatizada de imágenes y video, que apoya las actividades de investigación de delitos en el área del abuso sexual de menores. El objetivo es la identificación y el análisis de pornografía infantil en imágenes y videos contenidas en medios digitales confiscados por la policía, así como el registro automático de aspectos criminológicos generales y su correspondiente documentación forense, de forma que sean utilizables ante la corte.

### Instituto Fraunhofer de Sistemas de Producción y Tecnologías de Diseño IPK

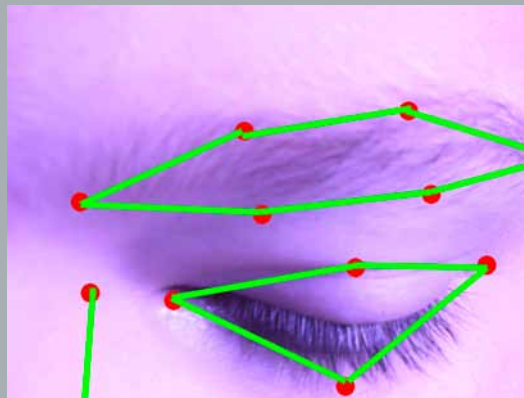
Pascalstrasse 8-9  
D-10587 Berlin

### Contacto

Dr.-Ing. Bertram Nickolay  
Director del Departamento de Tecnología de Seguridad  
Teléfono +49 30 39006-201  
bertram.nickolay@ipk.fraunhofer.de

Raul Vicente-Garcia  
Jefe de Proyecto  
Teléfono +49 30 39006-200  
raul.vicente@ipk.fraunhofer.de

[www.ipk.fraunhofer.de](http://www.ipk.fraunhofer.de)



El sistema de análisis forense desCRY se basa en procedimientos inteligentes de reconocimiento de patrones, particularmente en métodos de procesamiento de imágenes y análisis de escenas. Novedosos métodos automatizados para la caracterización, clasificación y análisis de contenidos gráficos como la segmentación de color de piel y la identificación de rostros, posibilitan la detección fiable de contenidos sensibles o ilegales en colecciones masivas de imágenes. El sistema representa en su funcionamiento los procesos operativos forenses típicos y ofrece además nuevas posibilidades de búsqueda avanzada. La eficacia de los métodos desarrollados es validada por las autoridades policiales en condiciones reales de aplicación.

---

### Ventajas

---

#### Software especial para la investigación forense

El sistema desCRY fue creado especialmente para la ejecución de investigaciones policiales. Herramientas específicas y mecanismos de interacción intuitivos apoyan las secuencias operativas y la organización del equipo de investigadores.

#### Operación intuitiva

El sistema ofrece una interfaz de usuario intuitiva que informa continuamente al usuario acerca del progreso de las búsquedas, así como sobre la cantidad de datos sospechosos encontrados. Los avanzados componentes de visualización aceleran la clasificación interactiva de grandes volúmenes de imágenes y vídeos. Las diversas opciones de visualización se pueden adaptar

a la naturaleza de los datos del caso y a las preferencias del usuario.

#### Moderna tecnología de base de datos

El trabajo cooperativo y la transferencia de conocimientos dentro del equipo se realiza por medio de modernas tecnologías de base de datos. El acceso a datos de casos actuales y pasados posibilita la búsqueda de relaciones complejas. El registro y la búsqueda de personas, de objetos y de lugares reciben soporte directo del sistema.

#### Análisis eficiente de imágenes y videos

El sistema dispone de módulos ampliables para la conversión, visualización e interpretación automática de diversos formatos de imagen y vídeo, que se suman a procedimientos forenses computacionales clásicos para poner variados métodos de análisis de imágenes y videos a disposición de los oficiales encargados. De esta manera, el sistema propone automáticamente la clasificación y el filtrado de datos multimedia en base a su contenido visual. Además, con la ayuda de una base de datos de referencia, el sistema halla automáticamente relaciones entre imágenes y videos levemente modificados, así como entre partes de escenas de un video. En el caso particular del material de vídeo, el sistema ofrece métodos que facilitan una rápida revisión del contenido.

#### Arquitectura escalable y modular

Gracias a su construcción modular y distribuida, el software puede integrarse en infraestructuras típicas de IT ya existentes. Su arquitectura escalable hace posible que el sistema sea utilizado ya sea por un usuario individual, por múltiples usuarios o también

como módulo de análisis automático en servicios de servidores y dispositivos de red.

---

### Potencial de aplicación

---

Los métodos multimodales de análisis de imágenes y vídeo serán en el futuro imprescindibles para el reconocimiento fiable y automático de contenido indeseable o ilegal en medios digitales. En el ámbito policial se pueden desarrollar, en combinación con tecnologías de almacenamiento masivo de datos multimediales, nuevas aplicaciones forenses que aceleren los procesos de investigación. Así, será posible a largo plazo, comparar nuevo material con el criminalísticamente catalogado con anterioridad. Además, se podrá vincular directamente la información del caso con contenidos multimediales o fragmentos de estos. Mediante tecnologías de reconocimiento de objetos será posible, por ejemplo, reconocer escenas del crimen incluso después de varios años de ser registradas por primera vez.

El sistema también puede aplicarse en pequeñas y medianas empresas del sector de las tecnologías de la información y comunicación, en el área del «Webfiltering» o «Parental Control». Estos sistemas de caracterización de contenidos se utilizarían como filtros en computadores individuales, aparatos móviles e infraestructura de redes.

*2 La herramienta de búsqueda desCRY utiliza nuevos métodos de análisis de imagen, como la identificación de rostros y la segmentación del color de piel.*